

ANNEE 1970

THESE

N^o

238

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

P A R

Emmanuel A. CABANIS

Né le 31 Août 1943 à NEUILLY-sur-SEINE (92)

Interne du C.H.R. d'Orléans

Présentée et soutenue publiquement le 8 avril 1970

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES ANEVRYSMES
INTRA-PETREUX DE LA CAROTIDE INTERNE.

(A propos de deux observations)

Président : Mr. J. LEFEBVRE, Professeur.

EDITIONS MEDICALES



ET UNIVERSITAIRES

40, rue Pascal - PARIS XIIIe

ANNEE 1970

THESE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

P A R

Emmanuel A. CABANIS

Né le 31 Août 1943 à NEUILLY-sur-SEINE (92)

Interne du C.H.R. d'Orléans

Présentée et soutenue publiquement le 8 avril 1970

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES ANEVRYSMES

INTRA-PETREUX DE LA CAROTIDE INTERNE.

(A propos de deux observations)

Président : Mr. J. LEFEBVRE, Professeur.

EDITIONS MEDICALES



ET UNIVERSITAIRES

40, rue Pascal - PARIS XIIIe

191

THESE

ANNEE 1970

DOCTORAT EN MEDICINE

Présentée par

M. J.

Docteur en Médecine

Spécialité de Médecine Interne

Thème n° 123



Thèse soutenue le 12 Mars 1971

Devant la Commission d'Examen

Composée de MM. les Docteurs

Président : M. le Docteur J. J.

A LA MEMOIRE DE MON PERE

A MA MERE

A MA FEMME

A DANIEL, A CLAIRE

A TOUS LES MIENS

A JEAN-PIERRE et MARIE-JO.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550221_0001

A Monsieur le Professeur J. LEFEBVRE

Electro-Radiologiste des Hôpitaux

Il nous a fait le très grand honneur
d'accepter la présidence de cette thèse.

Qu'il veuille bien recevoir l'hommage
de notre respectueuse reconnaissance.

A Monsieur le Professeur J. LEBLANC
Electro-Radiologiste des Hôpitaux

Il nous a fait le très grand honneur
d'accepter la présidence de cette séance.

Qu'il veuille bien recevoir l'hommage
de notre respectueuse reconnaissance.

A Monsieur le Professeur A. DELMAS

Il a bien voulu nous accueillir
dans son Laboratoire.

Nous admirons sa science et la force
chaleureuse de son enseignement.

Puisse-t-il être assuré de notre
profonde et respectueuse gratitude.

A Monsieur le Professeur G.E. ALLEGRE

Neuro-Chirurgien des Hôpitaux

Il nous a honoré de sa confiance, en acceptant de nous communiquer l'observation, recueillie par lui, matière essentielle à ce travail.

Nous lui témoignons ici notre vive reconnaissance.

A Monsieur le Docteur C. PHELINE

Neuro-Chirurgien du C.H.R. d'Orléans

Au long de nos années d'Internat,
il nous a enseigné et dirigé avec une
attention toujours bienveillante.

Qu'il reçoive ici le témoignage
d'une reconnaissance déférente et
affectueuse.

A Monsieur le Professeur P. BUFFARD

Electro-Radiologiste des Hôpitaux

L'intérêt et l'aide qu'il a bien voulu
nous accorder, ont été particulièrement précieux.

Qu'il en soit ici respectueusement et
vivement remercié.

A Monsieur le Docteur J. FIGUET

Electro-Radiologiste du C.H.R. d'Orléans

Il nous a accueilli et enseigné avec
bienveillance.

Nous le remercions respectueusement de
la confiance qu'il a accepté de nous témoigner.

A Monsieur le Docteur J.P. DECHAUME

Neuro-Chirurgien Assistant des Hôpitaux

Nous lui devons l'origine de ce travail.

Sa science et son amitié nous guident.

Puisse-t-il, en retour, être assuré de
notre affectueuse gratitude.

A Monsieur le Docteur F. RAVEAU

Son enseignement nous est précieux.

Qu'il en soit respectueusement remercié.

A Monsieur le Docteur D. MICHEL

Neurologue Assistant des Hôpitaux

Son savoir nous a grandement inspiré,

Qu'il croie en notre particulière reconnaissance.

A Monsieur le Professeur Agrégé J. VAYSSE
Chirurgien des Hôpitaux

Notre gratitude est profonde.

A NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

Monsieur le Professeur B. JAMAIN
Monsieur le Professeur JULIEN-MARIE
Monsieur le Professeur P. MILLIEZ
Monsieur le Professeur H. PEQUIGNOT
Monsieur le Professeur H. REDON
Monsieur le Docteur L. DAVID

En témoignage de respectueuse reconnaissance.

A NOS MAITRES DU C.H.R. D'ORLEANS

Monsieur le Docteur J. CARRAUD
Monsieur le Docteur J. NORY
Monsieur le Docteur A. DESHAYES
Monsieur le Docteur G. GUEVELER
Monsieur le Docteur J. GROSBOLS

Leurs conseils nous furent toujours précieux.

A Monsieur le Docteur J. BESQUET,

Respectueusement.

A Monsieur le Professeur G. WALLON

En respectueux et amical hommage.

Au Docteur P. ENGEL

Au Docteur C. BLIARD

Au Docteur M. CAMY

Nous les remercions vivement pour leur
aide.

A P. BRET et R. DERUTTI,
Internes des Hôpitaux

En toute amitié, nous les remercions de
leur participation à ce travail.

A nos Collègues de l'Internat

A nos Collègues du Laboratoire

A Mesdemoiselles F. THAVEAU et M. POTTIER, J. JUFFEREAU et R. RENAULT

Aux Infirmières du Service de Neuro-Chirurgie

Aux Infirmières du Service de Radiologie.

SOMMAIRE

	Pages
I - Introduction - Historique	1 - 2
II - Observations.....	3
Planche I	20 bis
Planche II	20 ter
III - Données Anatomiques.....	21
Planche III.....	26 bis
Planche IV	26 ter
Planche V.....	26 quarter
IV - Problèmes Etio-Pathogéniques.....	27
Planche VI.....	32
V - Aspects Cliniques.....	33
VI - Les examens Paracliniques.....	39
VII - Thérapeutique.....	46
Planche VII.....	52
CONCLUSION.....	53
BIBLIOGRAPHIE.	

I N T R O D U C T I O N

La rareté des anévrysmes de la carotide interne dans son segment intra-pétreux, les problèmes étio-pathogéniques que pose leur origine, leurs incidences diagnostiques et thérapeutiques constituant autant de raisons qui nous font justifier ce travail.

Celui-ci repose sur l'analyse des cas que nous avons pu collecter dans la littérature et sur l'étude de 2 observations personnelles. L'une nous a été communiquée par le Professeur G.E. ALLEGRE (Hôpital Neurologique - Lyon). L'autre a été recueillie dans le service de Neuro-Chirurgie (Dr PHELINE) du Centre Hospitalier Régional d'Orléans.

Le plan de notre exposé sera le suivant :

- 1 - Historique
- 2 - Les observations
- 3 - Données anatomiques
- 4 - Problèmes étio-pathogéniques
- 5 - Aspects cliniques
- 6 - Les examens para-cliniques
- 7 - Thérapeutique.

CHAPITRE I.

HISTORIQUE

C'est en 1954, dans "La Prensa Medica Argentina", que PIERINI et AGRA rapportent le premier cas d'anévrisme intra-pétreux, révélé à l'occasion d'un accident hémorragique. Cette observation initiale est suivie, en 1960, par celle de PECKER, HOEL, JAVALET et FOURNIER, qui soulève le problème d'une origine acquise de la malformation.

GUIRGUIS et TADROS en 1961, HIRANANDANI et Coll. en 1962, HARRISON, ODOM et KUNKLE en 1963, mentionnent de nouveaux cas, qui permettent d'établir d'intéressantes corrélations anatomo-cliniques.

Plus récemment, DAVID, DILENCE et MORICE (1966) soulignent l'intérêt du bilan radiologique, dans la mise en évidence de la malformation, et insistent sur la responsabilité éventuelle de celle-ci dans l'apparition de tableaux ectopiques.

CHAPITRE II.

LES OBSERVATIONS

A - NOS OBSERVATIONS

OBSERVATION N° 1 - (Pl. I)

Chez un manoeuvre de 26 ans, d'origine Nord-Africaine, la scène clinique s'ouvre brutalement, le 2 juillet 1966 : apparition de grands vertiges, suivis de vomissements. Après 48 heures, ceux-ci font décider l'hospitalisation.

- L'étude des antécédents retrouve :

- . 7 mois auparavant, au décours d'un orgelet, une cécité de l'oeil gauche, d'installation progressive, suivie :
- . 3 mois plus tard, par la survenue d'une otorrhée gauche, accompagnée d'une baisse de l'acuité auditive et de bourdonnements d'oreille intermittents.

- L'examen révèle :

- . Dans la sphère oto-rhino-laryngologique : une otorrhée mucopurulente gauche, accompagnée d'un syndrome labyrinthique périphérique.
 - . Sur le plan ophtalmologique : une exophtalmie gauche, directe de 6 mm, avec atrophie optique primitive, sans paralysie oculaire ni atteinte de la motricité pupillaire.
 - . L'examen neurologique est normal par ailleurs.
 - . Sur le plan radiologique, seule, l'incidence de HIRTZ révèle l'existence d'une érosion ovoïde de la partie interne de la pyramide pétreuse.
- L'évolution clinique se fait vers l'amélioration du syndrome labyrinthique.
- . L'otorrhée persiste.

. L'audiogramme confirme l'hypoacousie : il s'agit d'une surdité de transmission avec atteinte de la conduction osseuse.

- Sur l'angiographie carotidienne gauche :

. On a la surprise de découvrir un volumineux anévrysme de la carotide interne, dans sa portion intra-pétreuse. Le produit de contraste dessine, en effet, dans l'axe de la pyramide pétreuse une image triangulaire à base postéro-externe et à contours polylobés. Celle-ci se projette au niveau de la lacune observée sur le cliché simple, en incidence de HIRTZ.

- L'artériographie contro-latérale ne décèle aucune autre malformation associée ; la compression objective une excellente suppléance vers le territoire opposé.

- Devant cet anévrysme, est posée l'indication de ligature de l'artère, au niveau du cou.

, . Cependant, cette intervention ne peut être pratiquée isolément :

+ D'une part, l'atrophie optique gauche justifie une exploration conjointe de la fosse cérébrale moyenne.

+ D'autre part, l'aspect polylobé de la malformation, la sémiologie otitique d'accompagnement et le caractère exceptionnel de la localisation anévrysmale font évoquer la possibilité d'une néoformation de la base ayant érodé les parois artérielles.

- L'intervention est pratiquée le 26 juillet (Professeur ALLEGRE) :

"Préparation de la carotide interne au cou par mise en place de deux fils de "nylon. "Dans un second temps, taille d'un volet ostéoplastique temporal gauche. "La dure-mère est normale, mais le lobe temporal est blanc jaunâtre, de consistance anormalement molle avec des adhérences sur une large surface entre l'arachnoïde et la dure-mère, comme s'il y avait un foyer encéphalitique ancien. "L'exploration de la face supérieure de la pyramide pétreuse est entièrement "normale : pas de modification de la dure-mère, pas d'hypertrophie du réseau "veineux, pas de déhiscence osseuse visible ou palpable à la spatule. Fermeture "de l'ouverture crânienne selon la technique habituelle, ligature de la carotide "interne au cou".

- Les suites opératoires sont d'abord troublées : survenue d'un foyer suppuré péricarotidien (apportant ainsi la preuve d'une infection osseuse en évolution, insuffisamment traitée en pré-opératoire), de crises convulsives localisées à l'hémicorps droit, d'hémiplégie droite avec aphasie.

Une antibiothérapie massive et à large spectre amène une amélioration rapide et spectaculaire.

- Lors du retour en service de médecine, le 18 août, seule persiste une discrète hémiparésie faciale droite.
 - . La force musculaire segmentaire est normale, les réflexes tendineux sont vifs mais symétriques. Les troubles phasiques ont totalement disparu.
 - . L'exophtalmie a nettement régressé. La conjonctive reste hyperhémiee. Le fond d'oeil est identique.
 - . L'otorrhée gauche persiste, mais de type muqueux. Il n'existe aucun signe labyrinthique spontané. L'hypoacousie reste présente.
 - . Un ralentissement temporal gauche, permanent, accentué à l'hyperpnée, visible sur l'électroencéphalogramme du 31.8.1966 aura régressé, quinze jours plus tard.
 - Le malade sort le 16 septembre, dans un excellent état neurologique.
-

OBSERVATION N° 2 - (Pl. II)

Une femme, âgée de 67 ans, hypertendue, vient consulter pour des manifestations ophtalmologiques qui n'ont pas semblé trop l'inquiéter, puisqu'elles sont apparues quatre ans plus tôt. A l'âge de 64 ans, en effet, apparaissent un ptosis et une diplopie gauche accompagnée, parfois, de fourmillements au niveau de l'hémiface.

- L'examen :

- . Confirme la paralysie du III et du IV gauches (pas d'atteinte du V et du VI) isolée : le reste de l'examen neurologique est normal.
- . montre une acuité visuelle normale, un fond d'oeil normal.
- . Radiologique osseux se révèle négatif.

- L'angiographie carotidienne gauche met en évidence un volumineux anévrysme intra-caverneux.

- . En outre, les artères présentent un aspect athéromateux diffus.

- Une artériographie controlatérale est alors pratiquée, afin de compléter le bilan avant une éventuelle ligature de carotide.

- . Les clichés révèlent la présence d'une ectasie située sur le trajet de la carotide interne : les diverses incidences (en particulier le HIRTZ) permettent de localiser l'anévrysme à la portion intrapétreuse du vaisseau.

- Un examen orienté ne retrouve :

- . Ni atteinte de nerfs crâniens du côté gauche.
- . Ni antécédent au niveau de la sphère oto-rhino-laryngologique (en particulier, absence d'épisode otitique ou d'otorragie)

- . Ni altération osseuse sur les clichés tomographiques du rocher.
 - L'opacification du système vertébro-basilaire, pratiquée par voie humérale rétrograde, ne retrouve aucune autre localisation anévrysmale, mais confirme l'athéromatose diffuse des gros troncs.
 - L'existence de l'anévrysme intra-pétreux controlatéral, le mauvais état artériel et l'âge de la malade, font écarter l'indication de ligature carotidienne qu'aurait isolément justifié l'anévrysme intra-caverneux.
 - . Une série de compressions carotidiennes est pratiquée : celle-ci entraîne, sans apparition de trouble nouveau, la régression partielle du ptosis.
 - Un recul de douze mois ne permet pas de noter de fait nouveau.
-

B - RESUMES des OBSERVATIONS ANTERIEURES

1er CAS PIERINI (E.A.A.) et AGRA (A.) - BUENOS-AIRES - 1954.

Chez un homme, âgé de 52 ans, l'ouverture de la scène clinique se fait par une épistaxis abondante. La survenue de cet incident est brutale : le malade, coiffeur de son métier, croit d'abord avoir blessé le client qu'il est en train de raser.

- Seul, un tamponnement antéro-postérieur, institué en urgence, permet d'arrêter le saignement, spontanément évalué à plusieurs centaines de ml.
- . Dans les jours qui suivent, l'hémorragie reprend, violente, dès que le tamponnement est relâché ou changé.
- . Un état d'anémie profonde s'installe vite, en dépit des transfusions répétées et du traitement hémostatique poursuivi (une Numération Globulaire, pratiquée au 8e jour indique 1,6 millions d'hématies/mm³).
- Le malade est transféré à BUENOS-AIRES.
- Deux points retiennent alors l'attention, dans l'anamnèse :
 - . Une syphilis avait été contractée à l'âge de 19 ans. Le traitement spécifique avait été longtemps poursuivi sans entraîner de négativation sérologique.
 - . Une neurotomie du V et du IX, du côté droit, avait été pratiquée à l'âge de 45 ans, devant un tableau de névralgies associées et rebelles.
- Cliniquement sont notées : des séquelles de l'intervention subie, au niveau de l'hémiface droite (hypoesthésie, amyotrophie), une diminution bilatérale du réflexe photomoteur et une petite séquelle cutanée syphilitique.

- Biologiquement, l'anémie importante et la sérologie négative sont, seules, remarquables.
- Malgré les soins locaux et le traitement hémostatique, les saignements reprennent, fréquents, abondants, menant parfois le malade aux frontières du collapsus.
- La reprise approfondie de l'interrogatoire amène alors le malade à se souvenir d'une symptomatologie auditive droite, pourtant récemment ressentie.
 - . Cinq mois auparavant sont apparus des bourdonnements d'oreille, d'amplitude croissante.
 - . Deux mois plus tard, ils sont suivis d'une hypoacousie.
 - . Chaque épistaxis se révèle finalement être annoncé par une exacerbation de ces symptômes.
- Ces nouvelles données cliniques associées à l'origine tubaire droite du saignement et à la présence d'un hémotympan droit (mis en évidence au décours d'un épisode hémorragique)
 - . associées aussi à l'abondance des hémorragies (huit litres de sang ont été transfusés en quelques semaines)
 - . font suspecter une lésion de la carotide intra-pétreuse.
- Dès les premiers temps angiographiques, se produit une épistaxis cataclysmique : une double ligature de la carotide primitive droite (dénudée pour l'artériographie) suivie de section, est immédiatement pratiquée. L'hémorragie se tarit.
- Le seul cliché obtenu permet de distinguer une dilatation anévrysmale située au niveau du coude de la carotide intra-pétreuse.
- Les suites opératoires sont simples :
 - . une parésie faciale droite, apparue immédiatement, régresse au deuxième jour ;

. Le bourdonnement d'oreille a régressé, l'hypoacousie a diminué.

- Revu à plusieurs reprises après sa sortie de l'hôpital, le malade avoue la persistance de quelques troubles auditifs droits, augmentant à l'effort.

.....

Ile CAS - PECKER (J.), HOEL (J.), JAVALET (A.), FOURNIER (H.) - RENNES 1960 -

Un soldat, âgé de 20 ans, s'aperçoit que sa vue est "trouble". En quelques heures, une diplopie nette s'installe. Puis, quelques jours plus tard, une céphalée fronto-temporale gauche apparaît, d'intensité modérée; plus nette le matin et en décubitus.

- L'interrogatoire apprend que,

- . trois mois avant l'apparition de la diplopie, le malade a fait une chute, d'une hauteur de 2,50 m, sur le dos et l'occiput. Il n'y a pas de perte de connaissance : seules des douleurs rachidiennes diffuses sont ressenties.
- . Radiologiquement, il existe seulement une discrète image de tassement de D5. Aucun fait nouveau n'intervient dans l'hospitalisation de vingt jours qui suit l'accident.

- L'examen objective, par un test de LANCASTER, le déficit complet du VI gauche.

- L'examen radiologique du crâne révèle alors :

- . En position de HIRTZ, une lacune arrondie de l'étage moyen, paramédiane gauche, bordée par un liseré osseux net sur son tiers postéro-interne. Cette lacune ampute le 1/3 interne du rocher.
- . En incidence de STENVERS, le sens ascendant de l'érosion du rocher, aminci en sifflet. Une coque osseuse nette est retrouvée.
- . Sur les tomographies, une atteinte du sinus sphénoïdal dont la paroi gauche semble déhiscente.

- Une artériographie carotidienne gauche est pratiquée :

- . Un volumineux anévrysme de la partie terminale de la carotide interne est opacifié.

- Après bilans (dont une angiographie carotidienne controlatérale), une ligature de la carotide primitive gauche par trois soies étagées, 2 cm en amont de la bifurcation, est effectuée.
 - Les suites opératoires sont bonnes. Seules, une discrète modification du tracé E.E.G. et une réduction légère de la T.A.R., homolatérale, sont notables.
 - Une artériographie droite, douze jours après l'intervention, montre une suppléance satisfaisante.
 - Revu trois mois plus tard, le malade conserve une paralysie du VI gauche inchangée et une hémocranie gauche temporaire au réveil ; une contraction du droit interne droit est apparue.
-

IIIe CAS - GUIRGUIS (S.) et TADROS (F.W.) - LE CAIRE 1961 -

Une riche symptomatologie neurologique, d'apparition progressive, amène à consulter un jeune homme de 19 ans.

- Des céphalées fronto-temporales gauches, constituent le premier signe ressenti, quatre ans plus tôt ; une diplopie occasionnelle est remarquée dans le regard vers la gauche.

. L'évolution est stationnaire pendant trois ans.

. Une paralysie faciale gauche survient alors brusquement.

. Quelques mois plus tard, celle-ci est suivie par l'apparition de tintements et de bourdonnements, perçus dans l'oreille gauche

. Après quelques semaines, une surdité complète vient s'ajouter aux premiers symptômes.

. Plus tard, enfin, une difficulté à avaler les aliments solides vient compléter le tableau.

- L'examen révèle :

. Une parésie du VI gauche, une paralysie faciale gauche périphérique, une surdité gauche (confirmée par audiogramme), une déviation du voile du palais vers la droite, et une déviation de la langue vers la gauche.

. Un bilan neurologique normal par ailleurs, l'intégrité de l'acuité et du champs visuel, l'absence de lésion dans la sphère rhino-pharyngée.

. Sur les radiographies du crâne : une érosion de l'apex pétreux gauche, englobant le vestibule du labyrinthe.

- Une intervention est pratiquée = elle consiste en une exploration de la fosse postérieure.

. Au cours de celle-ci, on découvre une masse de tissu mou, située sur la partie moyenne du rocher gauche et refoulant la dure-mère en arrière. On voit les nerfs crâniens percer la dure-mère et apparemment pénétrer dans la tuméfaction. Leur apparence est normale. Lors de la dissection entre dure-mère et masse sus-pétreuse, une hémorragie abondante et incontrôlable se produit : une ligature de la carotide gauche au cou est faite. Cependant, le malade décède peu après.

- A l'autopsie, on examine la carotide interne, dont on suit le trajet :

. Dans son segment intra-pétreux, le vaisseau présente une volumineuse dilatation sacculaire d'un calibre de 4 cm environ ayant érodé la partie moyenne de la pyramide pétreuse, et refoulant la dure-mère en arrière. L'os paraît érodé au niveau de l'apex. Au niveau cérébral, seul l'aspect macroscopique d'oedème de l'hémisphère gauche retient l'attention. Les autres viscères sont examinés et n'apportent pas de fait nouveau.

- L'examen anatomopathologique de la paroi du sac anévrysmal met en évidence l'amincissement de l'intima et sa constitution fibreuse. Des trombus récents adhèrent à l'endothélium érodé. La média est remplacée par du tissu fibreux, et on ne remarque, à son niveau, que quelques bandes de fibres élastiques altérées.

Des sections osseuses montrent une érosion non spécifique, due de toute évidence à la pression exercée par les parois de la malformation.

IVe CAS - HIRANANDANI (L.H.), CHANDRA (O.), MALPANI (N.K.), AHUJA (K.K.) -

BOMBAY 1962.

Un homme, âgé de 40 ans, vient consulter pour un saignement intermittent de l'oreille droite ; l'otorragie, d'un volume de 50 à 100 ml, chaque fois, survient à la suite du moindre effort.

- Le malade est porteur d'un lourd passé otitique : il présente, depuis six ans, une otite moyenne bilatérale.

- Lors de l'hospitalisation :

- . Le bilan O.R.L. montre deux tympans perforés à l'examen local ; par les orifices sourd un peu de pus, mais on ne voit aucun saignement et l'épreuve de RINNE est négative.

Il existe une hypoacousie bilatérale.

- . Les bilans neurologique et ophtalmologique n'apportent aucun renseignement supplémentaire.

- . La radiographie simple du crâne montre un aspect de sclérose sur le temporal droit : les tomographies font suspecter la présence d'une tumeur glomique.

- . L'angiographie carotidienne droite n'est pas contributive. Dans les suites de cet examen, il apparaît une hémiparésie gauche transitoire.

- Une première intervention de mastoïdectomie exploratrice, est pratiquée.

- . Celle-ci permet d'éliminer l'existence d'une néoplasie.

- . On constate que le saignement provient du segment intra-pétreux de la carotide interne : la paroi du canal carotidien est déchirée et les pulsations artérielles peuvent être perçues. Un examen histologique de la paroi antérieure de l'oreille moyenne montre qu'il existe là un tissu de granulation.

CONTENTS
ORIGINAL ARTICLES
The Effect of the Diet on the Blood Sugar in Diabetes Mellitus
The Effect of the Diet on the Blood Sugar in Diabetes Mellitus
The Effect of the Diet on the Blood Sugar in Diabetes Mellitus

REPORTS OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION
The American Medical Association's Position on the Issue of Prohibition
The American Medical Association's Position on the Issue of Prohibition

THE JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION
PUBLISHED WEEKLY
CHICAGO, ILL., MAY 1, 1919
Vol. 27, No. 19
Subscription Price, \$5.00 per Annum in Advance
Single Copies, 15 Cents

ADVERTISING RATES
The Journal of the American Medical Association
PUBLISHED WEEKLY
CHICAGO, ILL., MAY 1, 1919
Vol. 27, No. 19

THE JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION
PUBLISHED WEEKLY
CHICAGO, ILL., MAY 1, 1919
Vol. 27, No. 19

THE JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION
PUBLISHED WEEKLY
CHICAGO, ILL., MAY 1, 1919
Vol. 27, No. 19

THE JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION
PUBLISHED WEEKLY
CHICAGO, ILL., MAY 1, 1919
Vol. 27, No. 19

THE JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION
PUBLISHED WEEKLY
CHICAGO, ILL., MAY 1, 1919
Vol. 27, No. 19

THE JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION
PUBLISHED WEEKLY
CHICAGO, ILL., MAY 1, 1919
Vol. 27, No. 19

- Cliniquement, le malade continue à présenter des épisodes otorragiques.
 - Hospitalisé à nouveau, il doit subir de nombreuses transfusions.
 - . Une épistaxis, permet de visualiser, en rhinoscopie postérieure, l'origine tubaire du saignement.
 - . Quelque temps plus tard, une deuxième exploration de l'oreille moyenne n'apporte aucune constatation nouvelle. On laisse la plaie cicatriser spontanément par granulation.
 - Quatre mois après le premier examen, le malade se plaint de douleurs localisées à l'hémiface droite. Il existe une hyposthésie dans ce territoire, mais avec intégrité cornéenne.
 - Deux mois plus tard, le malade est réhospitalisé :
 - . Il présente un état de choc avec collapsus, secondaire à une otorragie particulièrement abondante.
 - . Une réanimation est mise en route. Mais, deux heures plus tard, une reprise du saignement entraîne le décès.
 - Lors de l'autopsie :
 - . On s'attache à suivre le trajet intra-pétreux de la carotide droite : celle-ci présente une dilatation anévrysmale volumineuse. La poche a complètement effondré la paroi latérale et érodé les autres parois du canal carotidien. Un caillot est retrouvé dans la lumière du vaisseau.
 - Histologiquement :
 - . La paroi artérielle est profondément altérée : destruction complète de l'intima et de la média, épaississement de l'adventice constituée de tissu collagène. Les lames élastiques ont totalement disparu. Une mince infiltration mononucléaire entoure l'adventice. La lumière vasculaire est occupée par des caillots frais. On remarque des dépôts athéromateux. Le diagnostic établi est celui d'anévrysme secondaire à une dégénérescence athéromateuse.
-

Ve CAS - HARRISON (T.H.), ODOM (G.L.), KUNKLE (E.C.) - DUKE UNIVERSITY

HOSPITAL 1963

Un épisode, particulièrement accentué, de céphalée fronto-temporale gauche et d'engourdissement facial, amène en consultation un homme âgé de 34 ans.

- Le malade souffre depuis deux ans.

- . D'abord localisée en périorbitaire gauche, la céphalalgie s'étend ensuite vers la face et le cou. Pulsatile, mais d'intensité modérée, elle cède en quelques heures aux antalgiques et au repos. Survenant par crises, sans prodromes, les céphalées augmentent d'intensité quelques semaines avant l'hospitalisation.
- . Une sensation d'engourdissement facial gauche s'associe à ces crises, et augmente, comme elles, en intensité et en fréquence.

- A l'âge de huit ans,

- . Le patient a subi une énucléation oculaire gauche, motivée par une atrophie avec cécité congénitales. Une prothèse a été mise en place. Un ptosis gauche est apparu dans les suites de l'intervention.
- . On ne retrouve aucune notion d'hypertension ou de traumatisme.

- Lors de l'admission,

- . Les douleurs gauches sont violentes, pulsatiles : rétro-orbitaires, elles s'étendent à l'hémiface et à la langue.
- . L'analyse pharmacologique de la motricité extrinsèque oculaire gauche n'est pas concluante, d'autant qu'on ne retrouve pas de bilan effectué à l'époque de l'intervention.
- . L'examen met en évidence une légère hyposthésie dans le territoire du nerf trijumeau.

- . La langue et la cavité buccale gauche sont également hypoesthésiques
 - . A l'ouverture de la bouche, la mâchoire est légèrement déviée vers la gauche.
 - . Une lésion herpétique labiale gauche est notée.
 - . L'auscultation carotidienne est normale.
 - . L'examen radiologique du crâne permet de voir la présence d'une large zone circulaire d'érosion osseuse, située au niveau du trou déchiré antérieur et s'étendant à l'apex de la pyramide pétreuse.
 - L'artériogramme carotidien gauche montre un grand anévrysme sacculaire, mesurant 2,5 x 1,5 x 1,5 cm, lobulé, né de la carotide et s'étendant vers l'apex, à proximité du ganglion de GASSER.
 - Après un premier clampage de la carotide primitive, pour mesure tensionnelle, un deuxième clampage, progressif, est réalisé.
 - Quelques jours plus tard, le patient sort de l'hôpital.
 - . Il persiste un engourdissement facial gauche.
 - . Revu en cours d'année, le malade avoue quelques épisodes de céphalées et une diminution de la sensation d'engourdissement. Une difficulté de mémorisation des faits récents est ressentie. Le déficit sensitif du V persiste.
 - Une seconde artériographie, pratiquée à distance, montre une considérable diminution de volume de la formation anévrysmale.
-

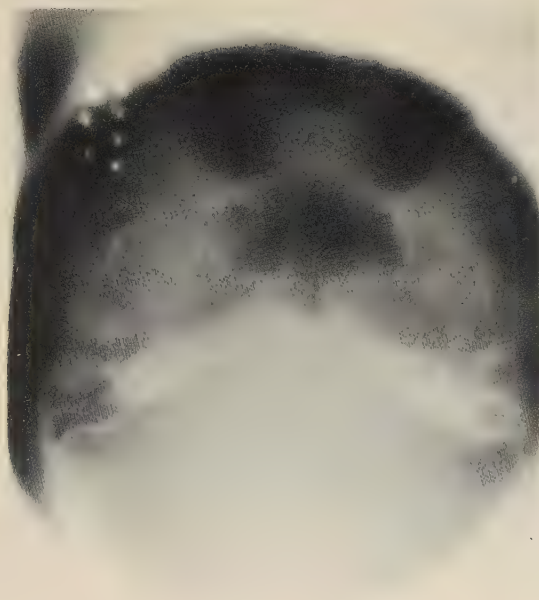
Vie CAS - DAVID (M.), DILENCE (D.), MORICE (J.), PRADAT (P.) - PARIS 1964.

Depuis plusieurs années, la malade, âgée de 35 ans, souffre d'hémicranies gauches.

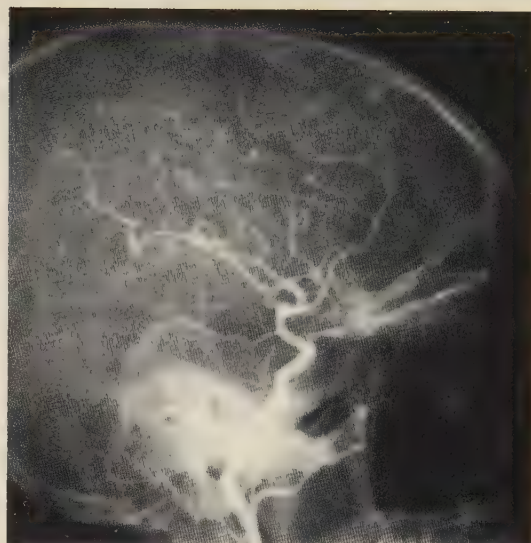
- Survenant brusquement, par crises, les céphalées s'accompagnent de nausées.
 - . Quatre mois avant la consultation, les crises deviennent plus violentes, gagnant l'hémiface gauche.
 - . Deux mois plus tard, de nouveaux symptômes accompagnent les paroxysmes douloureux : troubles visuels transitoires (flou des images), troubles passagers de l'élocution, sensations vertigineuses, troubles de la gustation, hypoesthésie légère de la main droite.
 - . Puis les crises deviennent permanentes, les douleurs insupportables, rebelles, accompagnées de vomissement.
- L'examen clinique, l'auscultation des vaisseaux du cou, les radiographies du crâne, restent peu éloquentes. L'E.E.G. décèle quelques anomalies hémisphériques gauches.
- Une angiographie gauche montre :
 - . Un aspect de spasme généralisé à la carotide interne, avec opacification prépondérante du système carotidien externe et suppléance ophtalmique visible.
 - . L'angiogramme contralatéral met en évidence la suppléance qu'exerce la carotide droite dans la vascularisation cérébrale gauche.
 - . La soustraction des clichés pratiquée ensuite apporte la surprise d'une image anévrysmale.
 - . L'anévrysme, sacculaire, de la taille d'un pois, est bien visible sur le tronc carotidien interne, juste à son entrée dans la pyramide pétreuse. La soustraction permet encore de contrôler l'homogénéité de la réduction de calibre de l'artère, depuis son origine jusqu'au siphon.

- L'intervention de ligature carotidienne,

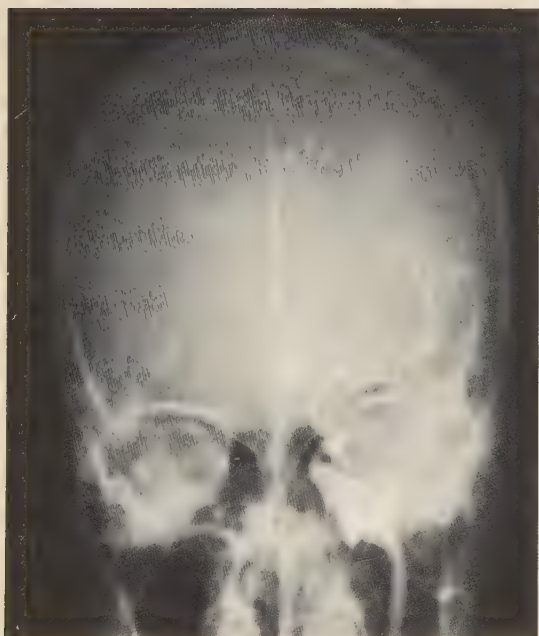
- . dont l'indication a été posée devant l'intensité des céphalalgies et l'excellente suppléance carotidienne chez une femme jeune,
 - . n'est pas effectuée : dans les suites de l'angiographie, on assiste en effet à une régression spectaculaire de la symptomatologie.
-



Tomographie en HIRTZ (lacune du rocher gauche).



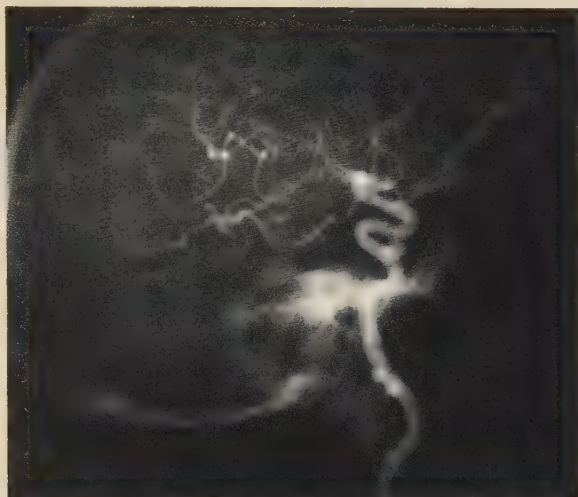
Artériographie carotidienne profil.



Artériographie carotidienne gauche (face).



Artériographie carotidienne gauche (Hirtz).



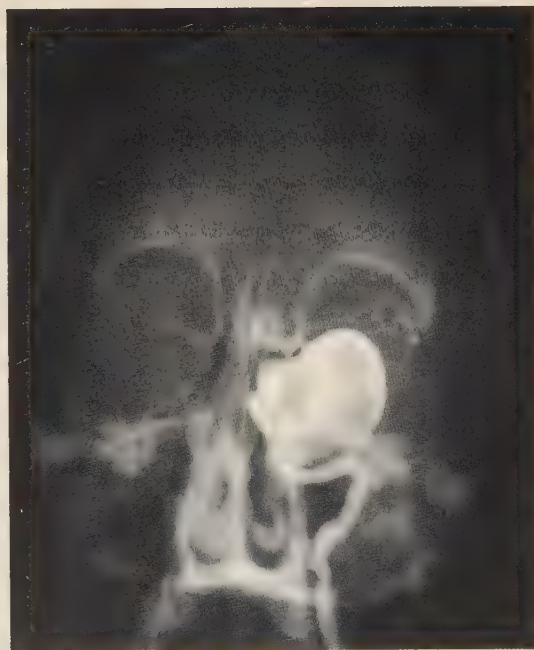
Artériographie carotidienne droite Profil (à noter les anomalies morphologiques du vaisseau).



Artériographie carotidienne droite (face).



Artériographie droite (incidence en Hirtz).



Artériographie carotidienne gauche : anévrysme intra-caverneux contro-latéral.

CHAPITRE III

DONNEES ANATOMIQUES.

I - UN RAPPEL ANATOMIQUE (Pl. III)

De la situation et des rapports de la carotide interne dans le rocher, permet d'expliquer les complications ~~que~~ peut entraîner la présence d'un anévrisme. Une contribution originale à l'étude de cette région fut apportée par les travaux de RAMADIER, LEROUX et BOUSQUET (5 - 45).

A - A l'intérieur du rocher, l'artère parcourt le canal carotidien.

- Creusé dans la pyramide pétreuse, celui-ci fait communiquer l'espace sous parotidien postérieur avec l'étage moyen de la base du crâne.
- Primitivement gouttière creusée à la face inférieure du rocher, le conduit deviendra canal au stade embryologique de 43 cm ; ceci, grâce à l'apport d'une lamelle osseuse inférieure secondairement apparue. D'abord presque rectiligne, oblique en haut, en avant et en dedans, le canal carotidien se coudera ensuite : les portions ascendantes et horizontales ne seront bien discernables que plusieurs semaines après la naissance.
- L'orifice excocrânien est situé sur la face postéro-inférieure du rocher. De forme ovalaire, cet orifice est situé en avant et en-dedans de la fosse jugulaire, dont la sépare la crête jugulaire.
- Son trajet intra-pétreux est sinueux : un premier segment, ascendant, long de 8 à 9 mm, est à peu près vertical. Puis, se courbant presque à angle droit, le canal se porte horizontalement en avant et en-dedans, selon l'axe de la pyramide pétreuse, pour se terminer au sommet du rocher.
- L'orifice endocrânien occupe la portion interne du Trou Déchiré Antérieur. Long de 25 à 28 mm, le canal a un diamètre de 5 à 6 mm. Si les parois en sont osseuses dans sa partie postérieure, elles deviennent ostéo-fibreuses dans sa partie antérieure.

B - Au cours de son trajet, la carotide intra-pétreuse est accompagnée par deux éléments :

- Le "sinus carotidien" de REKTORZIK, plexus veineux sans importance, fait communiquer sinus caverneux et jugulaire interne.
- Le riche plexus sympathique péricarotidien relie le sympathique cervical au sympathique céphalique. Il fait suite au nerf carotidien, né du pôle supérieur du ganglion cervical supérieur. De ce plexus naîtra, entre autres collatérales, le filet carotico-tympanique.

C - La structure de la paroi artérielle est ici remarquable.

- Si, dans son trajet cervical, la carotide possède une constitution musculo-élastique banale, dans son trajet intra pétreux, par contre, elle perd la majeure partie de ses constituants élastiques.
- Dénudée, la carotide intra-pétreuse ne présente aucun battement artériel (Richards disait qu'elle avait l'aspect d'un vaisseau veineux).
- Cette particularité (à l'origine des travaux cités plus haut) doit être rapprochée de celle constituée par l'intimité des rapports existant entre le segment artériel et son "fourreau" osseux, rigide. Cette dernière disposition étant unique dans l'organisme sain.

D - Les rapports contractés par la carotide pétreuse se font par l'intermédiaire des parois du canal.

a - à l'orifice exocrânien de celui-ci, elle répond :

. en arrière : au golfe de la jugulaire et au nerf de Jacobson, qui s'engage dans le canal tympanique, ouvert sur la crête jugulaire.

. en arrière et en-dedans, au contenu du trou déchiré postérieur.

b - Dans sa portion verticale (segment tympanique) l'artère répond :

. en avant : à la portion osseuse de la trompe d'Eustache et au canal du muscle du marteau immédiatement sus-jacent.

- . en-dehors : à la caisse du tympan, à l'union de sa paroi antérieure (ou tubaire) et de sa paroi interne (ou labyrinthique). Le canal carotico-tympanique s'ouvre sur la paroi externe du canal, pour livrer passage à l'artère (seule collatérale carotidienne intrapétreuse importante) et au nerf de même nom.

- . en arrière : au premier tour de spire du limaçon.

c - Puis, la carotide interne parcourt le segment horizontal du canal : on peut schématiquement opposer deux parties à ce segment.

- Dans la partie postérieure du canal, à parois osseuses, les rapports se font avec :

- . en haut, la face antéro supérieure du rocher.

- . De petits canalicules livrent passage aux grands et petits nerfs pétreux superficiels et profonds. Ceux-ci émergeront de cette face pétreuse par le hiatus de Fallope et les hiatus accessoires.

- . En dehors, le canal du muscle du marteau qui surplombe la partie antérieure de la trompe osseuse ; celle-ci, oblique en bas, en avant et en dedans, croise en X allongé la direction de l'artère ; plus à distance, à la corde du tympan.

- Dans la partie antérieure du canal, les parois sont complétées par des éléments fibreux. Ce segment carotidien répond :

- . En dehors = aux nerfs pétreux dont certains vont entrer dans la constitution du nerf vidien, les autres rejoignent le ganglion otique.

- . En bas = à la trompe d'Eustache cartilagineuse dont la sépare une lame osseuse ; plus en avant, à la lame fibreuse qui comble le trou déchiré antérieur.

. En haut = la fin du toit du canal carotidien, bord supérieur de son orifice de sortie. La dure-mère sépare l'artère de la loge de Meckel qui contient le ganglion de Gasser = celui-ci imprime sa fossette sur la paroi osseuse endocrânienne, plus en dedans. La lingula du sphénoïde débordé parfois sur le vaisseau. Plus à distance, en haut et en dedans, le VI croise le sommet du rocher.

. La carotide répond enfin à la face inférieure du lobe temporal.

- La carotide intra-pétreuse se continue ensuite par la carotide intracaverneuse.

E - En conclusion de ce rappel, quelques points nous paraissent mériter d'être soulignés :

- outre la structure du vaisseau dans ce trajet,
- et l'intimité de ses rapports avec les parois du canal,
- la fragilité de ces parois, conséquence et de leur contenu cellulaire (réparti en "trainées" plus ou moins denses) et de leur minceur, entre carotide et oreille moyenne, entre carotide et trompe osseuse ; d'une épaisseur moyenne de 1 mm, le mur externe du canal peut devenir papyracé, voire déhiscent par endroits.
- la proximité, enfin, des nerfs crâniens, en particulier Ve et VIe paire.

II - LA SITUATION DE LA MALFORMATION (Pl. IV et V)

A - Sur le trajet carotidien, a pu être précisée dans les diverses observations, soit par les vérifications anatomiques, (GUIRGUIS, HIRANANDANI), soit par les données radiologiques.

Toutefois, les bilans angiographiques n'associent qu'inconstamment les trois incidences (Face, Profil, HIRTZ), dont l'étude doit être conjuguée pour localiser avec précision la malformation.

- Celle-ci siège le plus souvent sur le segment horizontal de la carotide, dans sa partie postérieure, 4 cas sur 8 : HIRANANDANI, GUIRGUIS, observations n° 1 et n° 2).
- Plus rarement, le siège est plus antérieur, vers la pointe du rocher (PECKER) pouvant même déborder sur la portion intracaverneuse (HARRISON).
- Dans deux cas, la malformation se situe plus en amont : jonction de la portion ascendante et horizontale du vaisseau (PIERINI), entrée du canal carotidien (DAVID).

B - Il n'existe pas de particularité significative dans le côté atteint : cinq anévrismes sont localisés à gauche, trois à droite.

III - LA MORPHOLOGIE DE L'ANEVRYSME (Pl. V)

N'a pu être toujours précisée avec exactitude.

- A - Le volume en est parfois important : 4 x 3 x 3 cm pour HIRANANDANI, 2,5 x 1,5 x 1,5 pour HARRISON. L'aspect est alors volontiers polylobé, surtout pour les localisations para-apicales.
- B - On se doit d'opposer aux dilatations fusiformes, les dilatations sacculaires : celles-ci, cependant, ne semblent pas présenter de collets parfaitement individualisables (comme on les rencontre sur la majorité des anévrismes supraclinoïdiens). L'incidence de ce fait, sur le plan chirurgical, mérite d'être soulignée.
- C - L'extension anatomique de la malformation est liée à la fois à son volume et à sa situation.
 - a - La pyramide pétreuse sera le premier élément à subir le retentissement de cette extension : soit au niveau de sa pointe (en cas de développement antérieur), soit au niveau de sa partie moyenne et de sa face supérieure (en cas de développement médio-pétreux de grand volume). Pratiquement, tous les anévrismes de la partie horizontale de la carotide ont entraîné une érosion du rocher (notre observation n° 2 fait exception, la petite taille de la lésion en étant responsable)

- b - Les anévrysmes situés plus bas semblent entraîner un retentissement osseux moindre. Il nous faut cependant rappeler, à propos des deux cas concernés, qui ne reposent pas sur une vérification anatomiques, la difficulté d'authentifier avec certitude dans cette région, une lésion osseuse de petite taille.
- c - A travers le défaut osseux, la compression pourra s'exercer vers l'avant (en direction du sinus caverneux), vers l'arrière (en refoulant la dure-mère sus-pétreuse (GUIRGUIS), ou latéralement, vers les cavités de l'oreille moyenne.

IV - LA POSSIBILITE DE LESIONS ASSOCIEES

Doit être évoquée à la fin de cette étude anatomique.

- A - Elles sont représentées dans notre observation n° 2, par l'existence d'un volumineux anévrysme intra-caverneux contrôlatéral.

L'existence de celui-ci mérite d'être rappelée, en raison de sa double incidence, nosologique et thérapeutique. A notre connaissance, aucune autre observation ne fait état d'une telle bi-polarité malformative.

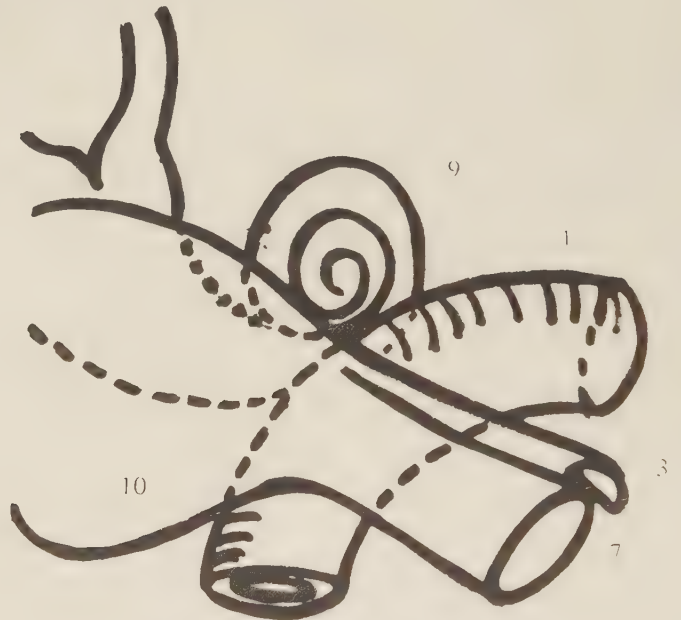
- B - Les lésions parenchymateuses associées, dont on pourrait discuter la relation avec l'anévrysme, ne peuvent être définies en raison du petit nombre d'observations anatomiques rapportées.

Le ramollissement et l'œdème hémisphériques, constatés par GUIRGUIS, semblent difficiles à interpréter, probablement liés qu'ils sont aux circonstances post-opératoires.

1. COUPE VERTICO-AXIALE DU ROCHER.

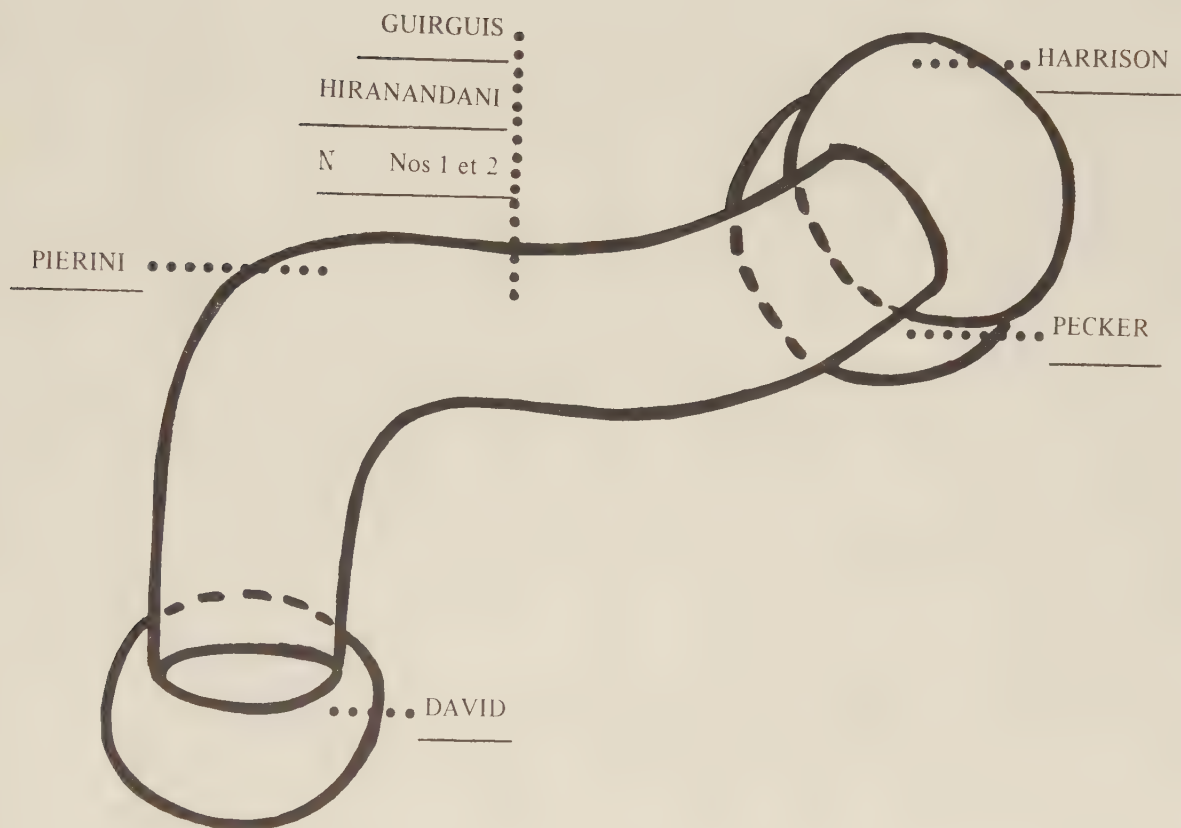


1. Carotide interne
2. Fossette du ganglion de Gasser
3. Canal du muscle du marteau
4. Canal carotico-tympanique
5. Nerf de Jacobson
6. Veine jugulaire interne
7. Trompe d'Eustache
8. Nerfs pétreux
9. Limaçon
10. Caisse du tympan
11. Plexus péricarotidien sympathique.



2. SCHEMA DES RAPPORTS ENTRE CAROTIDE ET CAVITES DE L'OREILLE.

LOCALISATION DES DIFFERENTS ANEVRYSMES OBSERVES.



A N A T O M I E

Référence	Moyens d'Etude	Côté de l'anévrysme	Situation dans le rocher	Morphologie	Retentissement et Extension
PIERINI	Artério (F.)	D.	"Au niveau du Genou"	"Dilatation anévrysmale"	Rocher intact (R.)
PECKER	Artério (F. + P.)	G.	Partie terminale de la carotide intra-pétreuse + T.D.A.	"Ovalaire"	Lacune de la pointe du Rocher bordée en arrière d'un liséré osseux sur le HIRTZ.
GUIRGUIS	Pas d'Artério Intervention sur la F.C.P. Autopsie	G.	Portion horizontale (?)	Dilatation sacculaire	Erosion de l'apex et de la partie "médiane". D.M. Pétreuse soulevée en arrière. (Histo : os atrophie par la pression
HIRANANDANI	Artério Intervention Autopsie	D.	Portion horizontale (?)	4 x 3 x 3 cm. "rempli de caillots"	Erosion pseudo "Tumorale" (Rx.) Erosion de la paroi latérale du canal carotidien - Amincissement des parois.
HARRISON	Artério - 2 Faces pas de Profil	G.	Partie terminale de la carotide pétreuse et intra-caverneuse	2,5 x 1,5 x 1,5 cm. lobulé et partiellement sacculaire	Erosion.
DAVID	Artério (F. + P.)	G.	Entrée de la C.I. dans le canal.	Sacculaire	Rx. : R.A.S.
N° 1	Artério (F+P+H)	G.	Portion horizontale	Fusifforme Triangulaire à base postéro-externe	Erosion ovoïde - Rx. (3,5x2)
N° 2	Artério (F+P+H.)	D.	Portion horizontale	Sacculaire	Rx. : R.A.S.

CHAPITRE IV.

PROBLEMES ETIO-PATHOGENIQUES

I - FREQUENCE RELATIVE

Il est impossible, en raison du petit nombre de cas rapportés, d'essayer d'établir, sur des bases statistiques valables, la fréquence de cette localisation anévrysmale, dans le cadre général de la pathologie artérielle malformative. Les diverses publications ayant trait aux anévrysmes intra-pétreux ne mentionnent d'ailleurs pas leur incidence.

Il importe néanmoins de souligner le caractère tout-à-fait exceptionnel de cette localisation anévrysmale, dont l'éventualité n'est même pas évoquée dans les grandes séries rapportées récemment ; non plus que dans la monographie de FIELDS et SAHS (21), basée sur le travail de la vingtième réunion annuelle de la "Houston Neurological Society".

- En ce qui concerne, l'origine différente de nos observations ne permet d'établir que des corrélations approximatives :

- Notre cas n° 2 est relevé dans la série des 37 anévrysmes artériels intra-cérébraux, observés dans le Service de Neuro-Chirurgie du C.H.R. d'Orléans, depuis 1966. (Docteur C. PHELINE).
- L'autre cas constitue l'unique observation d'anévrysme intra-pétreux de la série personnelle du Docteur G.E. ALLEGRE, riche de 204 malformations artérielles traitées chirurgicalement entre 1954 et 1969. Il est d'ailleurs à noter que, durant la même période, aucun cas analogue n'a été observé dans les divers services de neuro-chirurgie des Hospices Civils de Lyon. (Cl. Lapras et J.P. Dechaume - communication personnelle).

- . La fréquence de 0,49 % obtenue sur l'ensemble de ces deux séries ne constitue donc qu'une évaluation approximative inférieure à la réalité.

II - LES DONNEES ETIOLOGIQUES

n'ont pas de valeur significative sur une série aussi courte :

- A - L'étude de la répartition entre les sexes fait cependant ressortir une prédominance marquée de l'anévrysme intra-pétreux dans le sexe masculin (6 sur 8)
- B - L'âge de découverte de la malformation s'inscrit également de façon à peu près égale dans les diverses décennies ; 6 malades sur 8, cependant, ont moins de 40 ans.

L'âge moyen est de 36 ans, et les extrêmes atteignent respectivement 19 et 67 ans (GUIRGUIS, observation n° 2).

Il faut d'ailleurs distinguer l'âge auquel la malformation fut découverte et la période à partir de laquelle les premiers symptômes firent leur apparition.

III - L'ETUDE DE L'ORIGINE

de l'anévrysme s'inscrit dans le cadre plus vaste du problème étiologique des malformations vasculaires de l'arbre artériel.

Sur une série aussi restreinte, il est difficile de dépasser le stade des hypothèses. Néanmoins, certaines constatations permettent de souligner la MULTIPLICITE des facteurs susceptibles d'entrer en jeu :

- A - Notre observation n° 1 pourrait être rattachée à une ETIOLOGIE INFECTIEUSE, puisque, 4 mois avant l'hospitalisation, existait une otorrhée muco-purulente et que le rocher était le siège d'une érosion d'allure ostéitique.

Les constatations opératoires et les complications post-opératoires s'inscrivaient également dans le sens d'un contexte infectieux.

L'on peut donc supposer que l'atteinte des parois carotidiennes aura été secondaire à l'évolution d'un foyer de suppuration. La présence d'un tel contexte ne suffit pas, cependant, à établir sa responsabilité dans le développement de l'anévrysme ; le malade d'HIRANANDANI, qui présentait de longue date une otorrhée purulente bilatérale, était porteur d'un anévrysme dont l'origine athéromateuse fut affirmée sur les constatations histo-pathologiques.

B - Dans un contexte analogue, une ETIOLOGIE MYCOTIQUE reste peu probable, de tels processus siégeant plutôt sur des vaisseaux périphériques de calibre inférieur. Cette étiologie reste cependant envisageable, plusieurs anévrysmes de ce type ayant été signalés au niveau de la carotide, dans son segment intra-caverneux (1 - 47).

C - L'origine POST TRAUMATIQUE a été envisagée par PECKER, à l'occasion du cas qu'il a rapporté en 1961.

Il invoque, pour celui-ci, le mécanisme d'une dissection pariétale. Cependant, le traumatisme incriminé, survenu 3 mois auparavant, n'avait pas, en dépit de son authenticité (chute de 2,50 m) entraîné de perte de connaissance, et la présence d'un impact crânien n'avait pas été établie formellement.

En fait, la relation anévrysme et traumatisme est complexe, ne serait-ce qu'en raison de la fréquence particulière de ces deux faits. Le rôle, a proprement parler, du traumatisme, constitue l'éventualité la moins fréquente ; le traumatisme ayant le plus souvent une responsabilité exclusivement révélatrice ou déclenchante.

De toutes façons, mis à part quelques cas bien particuliers - ceux où l'intégrité préalable du segment vasculaire a pu être établie (DAVID et HIRSCH) (25) - l'authenticité de l' "anévrysme post-traumatique" reste difficile à prouver (8).

D - En l'absence d'autre facteur susceptible d'être incriminé, la NATURE CONGENITALE de la malformation est admise dans la majorité des observations.

Elle est attestée, soit par l'analyse histo-pathologique, soit par la coexistence chez le même malade d'une autre malformation anévrysmale témoignant d'un terrain malformatif. C'est le cas de notre observation n° 2, pour laquelle la présence concomitante d'un anévrysme intra-caverneux contro-latéral est un argument en faveur d'une origine congénitale.

La situation intra-pétreuse de l'anévrysme permettrait de la considérer comme un anévrysme vestigial, se développant au point d'abouchement de l'artère acoustique. Celle-ci constitue (avec l'artère trigémينية et l'artère hypoglosse), l'une des trois anastomoses carotido-basilaires du système vasculaire embryonnaire (10). Il demeure néanmoins possible que la localisation préférentielle d'athérome au niveau de la malformation intervienne dans la décompensation de celle-ci, jouant alors un rôle favorisant.

E - Certains auteurs, en particulier HIRANANDANI, ont voulu faire jouer à cette SURCHARGE ATHEROMATEUSE, le rôle essentiel dans le genèse de l'anévrysme,

Celui-ci s'apparentant alors aux dilatations fusiformes et aux mégartères observées dans certaines artériopathies dégénératives.

F - L'existence chez le malade de PIERINI, d'une SYPHILIS avérée au stade secondaire fait évoquer le problème de sa responsabilité. Ceci, bien que des anévrysmes du segment pétreux de la carotide n'aient jamais été décrits, à l'inverse de localisations cervicales ou sphénoïdales.

En définitive, l'intrication de ces divers facteurs, atteignant un vaisseau à parois particulières et contenu dans un canal osseux relativement fragile demeure une éventualité envisageable. La part de la responsabilité élective de chacun demeure difficile à établir.

Toutefois, qu'elle soit acquise ou congénitale, l'insuffisance pariétale rend compte du double risque auquel elle expose : incidents de compression, accidents de fissuration.

D O N N E E S E T I O - P A T H O G E N I Q U E S

	SEXE	AGE	FACTEURS ETIOLOGIQUES RETENUS
PIERINI	MASCULIN	52 ans	Congénital - Responsabilité de la syphilis ?
PECKER	MASCULIN	20 ans	Traumatique ?
GUIRGUIS	MASCULIN	19 ans	Congénital
HIRANANDANI	MASCULIN	40 ans	Athéromateux
HARRISON	MASCULIN	34 ans	Congénital
DAVID	FEMININ	35 ans	Congénital
N° 1	MASCULIN	26 ans	Congénital ou infectieux ?
N° 2	FEMININ	67 ans	Congénital (association avec un anévrysme caverneux contro-latéral).

PLANCHE VI = D O N N E E S E T I O - P A T H O G E N I Q U E S

CHAPITRE V

ASPECTS CLINIQUES.

L'anévrysme pétreux, de par sa nature, est susceptible de se manifester par les stigmates habituelles de la maladie anévrysmale : accidents de fissuration ou complications locales.

Sa situation anatomique singulière rend compte des particularités de la scène clinique.

I - LES EPISODES HEMORRAGIQUES

Constituent, comme il est habituel dans le cadre des anévrysmes, le risque majeur de la malformation.

A - Deux aspects particuliers peuvent être opposés :

a - L'EPISTAXIS (PIERINI et AGRA)

- . En représente la manifestation la plus dramatique, à la fois par sa brutalité (elle survient si brusquement chez le malade de PIERINI, coiffeur de son état, qu'il crut avoir coupé le client qu'il rasait !) et par son abondance, pouvant menacer le pronostic vital.
- . Ses caractères de gravité apparentent l'épistaxis de l'anévrysme pétreux aux complications analogues liés aux anévrysmes de la portion caverneuse de la carotide, sur lesquelles Mc CORMICK et BEALS ont insisté en 1964 (35).
- . La propagation anatomique de l'hémorragie suit cependant un chemin différent. Alors que la formation de l'anévrysme caverneux s'exteriorise dans les fosses nasales après érosion des sinus para-nasaux, l'hémorragie issue de l'anévrysme pétreux gagne le rhino-pharynx par l'intermédiaire de la trompe d'Eustache.

Cette modalité évolutive n'apparaît, cependant, que dans la mesure où le tympan est intact : la présence d'un hémotympan (PIERINI et AGRA) peut témoigner de la prédilection qu'aurait l'hémorragie à s'évacuer par les cavités de l'oreille.

b - L'OTORRAGIE

- . Représente de fait, le deuxième mode symptomatique des accidents hémorragiques et ne pourra effectivement se manifester que dans la mesure où existe préalablement une ouverture tympanique.

C'était le cas du malade de HIRANANDANI, porteur de longue date d'une Otorrhée bilatérale consécutive à une otite vieille de six ans. Des otorragies récidivantes de l'oreille droite avaient ici, ouvert la scène clinique. En cours d'hospitalisation, en outre, une épistaxis s'était produite : la rhinoscopie prouva qu'elle provenait de la trompe d'Eustache.

- B - Bien différentes cliniquement des hémorragies méningées ou cérébro-méningées, (qui demeurent l'apanage des anévrysmes situés plus haut sur l'arbre carotidien), les hémorragies extériorisées dans la sphère O.R.L. présentent néanmoins une gravité analogue.

Celle-ci n'est pas liée au risque de compression parenchymateuse intracaverneux ; mais l'importance de la déperdition sanguine et, surtout la tendance spontanée de l'hémorragie à la récurrence peuvent menacer la vie du sujet, comme ce fut le cas du malade d'HIRANANDANI.

- . La survenue de ces épisodes et leur gravité éventuelle doivent être soulignées. En effet, ils peuvent volontiers, soit ouvrir la scène clinique (HIRANANDANI), soit constituer le premier symptôme évocateur, dans une suite de manifestations "chroniques" méconnues ou rapportées à des causes erronées.

II - LES SYMPTOMES DE COMPRESSION LOCALE

Se traduisent, essentiellement, par une ATTEINTE DES NERFS CRANIENS. Celle-ci est d'ailleurs polymorphe ; si elle coïncide dans certains cas avec l'extension anatomique de la malformation, elle ne se superpose pas toujours, avec la rigueur que l'on souhaiterait, au schéma anatomique.

A - D'un point de vue ANALYTIQUE

- a - L'atteinte du VIII est la plus fréquente (trois cas). Elle était apparue chez le malade PIERINI six mois avant les épisodes hémorragiques et, en outre, présentait une exacerbation prodrômique lors des saignements.

Elle faisait également partie du tableau symptomatique plus riche mentionné par GUIRGUIS. Chez l'un de nos malades, il existait une hypoacousie gauche confirmée par audiogramme : elle paraissait pouvoir être rattachée à l'anévrysme. Le syndrome labyrinthique concomitant a pu être considéré, par contre, plus comme un épiphénomène révélateur, que comme une complication à proprement parler.

- b - Une PARALYSIE DU VI, est mentionnée : isolément par PECKER, en association avec d'autres paralysies de nerfs crâniens par GUIRGUIS.
- c - L'ATTEINTE DU V a été retrouvée par HARRISON sous une forme dissociée. L'atteinte portait surtout sur les branches maxillaires du trijumeau (un déficit moteur complétait en effet le déficit sensitif).

HIRANANDANI signale une hypoacousie faciale, homolatérale à la lésion, à la phase terminale de l'évolution.

On est également tenté, dans l'observation de PIERINI, de rattacher à la malformation les névralgies faciale et glosso-pharyngienne, dont le sujet avait été opéré six années auparavant.

- d - Quant au déficit du VII, si GUIRGUIS le rapporte dans son observation, PIERINI ne le signale que très transitoire, comme suite opératoire de mastoïdectomie.

B - D'un point de vue SYNTHETIQUE, les associations symptomatiques réalisées méritent étude, en raison de leur correspondance avec l'extension anatomique de l'anévrysme.

- L'observation de GUIRGUIS associant une atteinte conjuguée du VI - VII - VIII-IX et XII du côté gauche, témoigne d'une extension postérieure. Le refoulement postérieur de la dure-mère pétreuse explique la compression des derniers nerfs crâniens : celle-ci revêt un aspect pseudo-tumoral et explique l'abord de la fosse cérébrale postérieure qui a été pratiqué.
- L'observation de HARRISON, qui associe un V partiel et un ptosis, a trait à une malformation présentant une extension intra-caverneuse : une énucléation dans l'enfance, rend d'ailleurs impossible l'appréciation de l'oculo-motricité.
- Le cas de PECKER présente une symptomatologie plus frustre, réduite à un IV gauche.
- Les deux observations de PIERINI et de HIRANANDANI peuvent être rapprochées ; l'importance des manifestations hémorragiques fait passer au second plan les atteintes des nerfs crâniens : VIII unilatéral, isolé dans un cas, V isolé dans l'autre.

La diversité de l'atteinte, dont le point de départ reste malgré tout identique, témoigne bien du caractère atypique ou incomplet que peuvent revêtir ces symptômes locaux.

- En particulier, on ne peut s'empêcher d'être étonné par l'absence de syndrome para-carotidien de POPECK, ou, du moins, d'un signe de CLAUDE BERNARD - HORNER, par atteinte du sympathique péri-carotidien dans le rocher. De même, aucune observation ne mentionne l'existence d'un syndrome de GRADENIGO, associant une atteinte du V et du VI (impossible à attendre du malade de HARRISON, l'éventualité de son apparition au cours d'une évolution spontanée plus longue, est soulevée par PECKER, chez son malade).

A côté des phénomènes hémorragiques et des manifestations de compression locale, dont il est, avec quelques réserves, relativement facile de retrouver le substratum anatomique, existent parfois des manifestations dont la relation avec l'anévrisme est beaucoup plus difficile à établir.

III - L'éventualité de MANIFESTATIONS ECTOPIQUES

est le propre de la pathologie anévrysmale. Certains aspects en restent le plus souvent mystérieux quant à leur pathogénie.

- A - C'est le cas des CEPHALEES rencontrées, en dehors de toute algie faciale systématisée, dans les cas de PECKER, de GUIRGUIS et d'HARRISON.
- B - Dans son observation, DAVID rapporte également une symptomatologie faite d'un tableau de MIGRAINE ACCOMPAGNEE, lors de paroxysme douloureux, par des troubles sensitifs, sensoriels, visuels et gustatifs. Chez cette malade, l'existence d'un spasme sus et sous anévrysmal et la présence d'une importante circulation de compensation dans le domaine de la carotide externe, peuvent faire penser à l'intervention de facteurs hémodynamiques, sans d'ailleurs préjuger de leur rôle.
- C - Dans notre première observation personnelle, il est également difficile d'expliquer les MANIFESTATIONS OPHTALMOLOGIQUES : L'exophtalmie peut être, à la rigueur, rattachée à une gêne à la circulation du retour, par obstacle au drainage du sinus caverneux ; son amélioration à la suite de l'intervention peut s'inscrire dans ce sens. Par contre, l'atrophie optique homolatérale, non modifiée par le geste chirurgical, demeure une manifestation ectopique de l'anévrisme dont l'explication est difficile. Le rôle d'un processus vasculaire est probable, mais ses modalités demeurent incertaines :
- L'existence d'un deuxième anévrisme comprimant le nerf optique est éliminée par le bilan angiographique.

- L'hypothèse d'une embolie partie de la poche anévrysmale est contredite par l'évolution et par le tableau ophtalmoscopique.
- Le rôle de lésions vasculaires propagées à partir de la paroi anévrysmale est probable, mais ne peut être prouvée.

IV - Aucune observation ne mentionne la présence d'un SOUFFLE, à l'auscultation du trajet carotidien.

HARRISON et DAVID en notent l'absence. Chez nos deux malades, cette auscultation fut négative.

V - Ces différents faits témoignent du caractère incomplet de notre connaissance de la pathologie anévrysmale.

Celle-ci s'inscrit dans l'hémodynamique générale de la circulation encéphalique et, en dépit des progrès accomplis dans les méthodes d'exploration, elle échappe, de ce point de vue, à une analyse complète. Nous en voulons pour preuve, la POSSIBILITE D'UNE LATENCE COMPLETE de la malformation qui, comme dans notre observation n° 2, resta silencieuse pendant 65 ans, malgré une surcharge athéromateuse manifeste de l'arbre vasculaire cérébral.

CHAPITRE VI

LES EXAMENS PARA-CLINIQUES

Leur intérêt, en particulier celui du bilan radiologique, est d'étayer les suspicions cliniques et de rattacher à leur cause des manifestations qui n'ont rien de pathognomoniques.

I - L'EXAMEN O.R.L.

Est, à ce titre, précieux.

A - En phase hémorragique,

- Lors de la survenue d'une épistaxis, l'examen permet, grâce à la rhinoscopie postérieure, d'en établir l'origine au niveau des trompes d'Eustache, tout en éliminant les autres causes de saignement proprement rhino-pharyngées.
Dans le cadre de la maladie anévrysmale, devant une épistaxis grave, cette double constatation (origine tubaire du saignement et intégrité des cavités para-nasales) permettra d'opposer anévrysme intra-pétreux et anévrysme caverneux.
- L'examen associé du tympan, révélant l'existence d'un hémotympan, confirmera le point de départ de l'hémorragie.
- De même, la constatation d'une perforation tympanique ancienne explique l'éventualité d'otorragie et peut, en présence d'une participation infectieuse, apporter des arguments étiologiques.

B - En-dehors des phases hémorragiques,

- Sans avoir à souligner l'intérêt du bilan O.R.L. pour préciser le niveau de l'atteinte d'un nerf crânien, VIII en particulier,
- il nous faut rappeler la valeur des signes négatifs révélés par l'inspection des fosses nasales. Le fait d'écarter l'éventualité d'un processus tumoral ou inflammatoire, développé à ce niveau, permet alors de cerner le diagnostic.

II - L'EXAMEN RADIOLOGIQUE DU SQUELETTE

est une étape importante du diagnostic. L'approche radiologique de la pyramide pétreuse a fait l'objet de travaux antérieurs qui en ont établi les modalités avec précision, de telle sorte qu'il n'est pas dans notre intention d'y revenir.

Nous voudrions seulement insister sur l'intérêt de l'incidence de HIRTZ, à la fois en radiographie simple et en coupes tomographiques.

A - Cette incidence permet de mettre en évidence, au mieux, les lésions d'OSTEOLYSE DU ROCHER, particulièrement fréquentes lors de la présence d'un anévrysme intra-pétreux.

- Elles sont rapportées par PECKER et HARRISON. Nous les avons observées dans un de nos cas (n° 2). Les cas de GUIRGUIS et de HIRANANDANI permettent d'établir des corrélations anatomo-radiologiques.

- L'aspect habituellement réalisé est celui d'une ostéolyse de la pyramide pétreuse, pouvant déborder au niveau de l'apex (image bien visible sur le HIRTZ). La forme de cette image lacunaire est le plus souvent grossièrement ovoïde, parfois polylobée.

- Sur les clichés en incidence de STENVERS, l'aspect réalisé est celui d'un amincissement en sifflet du rocher, de haut en bas.

- Néanmoins, dans tous les cas, les bords sont nettement dessinés et parfois même soulignés par un fin liseré osseux (PECKER).

Il s'agit d'ailleurs, le plus souvent, ainsi que le prouvent les cas vérifiés, de lésions de compression.

B - En présence d'un tableau infectieux, des LESIONS CONCOMITANTES D'OSTEITE doivent être recherchées et l'hypothèse de leur présence, soulevée.

C - Mais le bilan radiologique simple peut être trompeur :

- En premier lieu, l'anévrysme, surtout s'il est de petit volume, comme dans notre observation numéro deux, peut ne pas entraîner de modifications osseuses. Les observations de PIERINI et de DAVID font état, également, de radiographies normales.

- En second lieu, si le caractère morbide des altérations majeures est indéniable, l'interprétation de modifications moins nettes, en tant qu'éléments pathologiques, est souvent difficile. Ceci, du fait de l'asymétrie physiologique qui peut exister entre les deux rochers, faisant croire à tort à une amputation de l'apex.
- En dernier lieu, l'anévrysme pétreux ne représente qu'une des causes, à vrai dire très exceptionnelle, d'ostéolyse du rocher. Ce qui impose, avant d'envisager cette hypothèse, de passer en revue :

D - Les lésions tumorales susceptibles d'intéresser la pyramide pétreuse.

a - Certaines tumeurs prennent naissance au niveau du rocher.

- Parmi elles, le cholesteatome secondaire, le cholesteatome primitif intra-pétreux, peuvent entraîner des destructions osseuses étendues, traduites par un aspect lacunaire.
- Les tumeurs malignes primitives, à point de départ pétreux (épithéliomas, sarcomes, ...) sont relativement rares, comme le sont les tumeurs malignes secondaires (métastases de néoplasies primitives contiguës, le plus souvent, ou éléments d'une dissémination hématologique maligne). Les unes et les autres donnent volontiers des ostéolyses étendues, dont les contours déchiquetés peuvent faire l'objet de remaniements.

b - L'atteinte du rocher peut être secondaire à une tumeur de voisinage.

Elle est alors consécutive à un phénomène de compression ou d'envahissement.

- Les tumeurs malignes du pharynx peuvent être d'autant plus source de confusions, qu'elles sont susceptibles d'entraîner des épisodes hémorragiques dans la sphère O.R.L. ; en outre, à un stade avancé, elles peuvent entraîner une atteinte des nerfs crâniens.
- L'aspect radiologique de ces lésions n'est pas toujours évocateur : c'est dans de tels cas que la rhinoscopie, complétée au besoin par une biopsie, prend toute sa valeur.

- La présence d'un kyste épidermoïde de voisinage peut entraîner une image lacunaire atteignant le rocher.
- Les tumeurs à point de départ intra-crânien retentissent cependant plus volontiers sur le rocher. Il s'agit alors, le plus souvent, de lésions expansives développées aux dépens des nerfs crâniens ou du revêtement méningé alentours.
 - . Les neurinomes du V sont exceptionnels. Les altérations osseuses des neurinomes de l'acoustique sont plus volontiers localisées à l'orifice du conduit auditif interne.
 - . Les méningiomes de la face postérieure du rocher donneront plus volontiers des aspects ostéolytiques ; néanmoins, il est possible d'observer de tels aspects dans certaines tumeurs méningées implantées de façon étalée et serpigineuse sur la dure-mère de la face postérieure du rocher. (9).
 - . Il faut rappeler, en dernier lieu, que, dans le cadre de la pathologie tumorale intra-crânienne, une hypertension évoluant au long cours a pu être incriminée dans le développement d'aspect pseudo-ostéolytique de l'apex pétreux. Cette manifestation, moins fréquente que des modifications du dorsum sellae, ne doit pas être considérée comme un signe de localisation. Sa disparition, dans certains cas, après régression de l'hypertension intra-crânienne, est un argument en faveur du rôle joué par cette dernière.

c - Les tumeurs du glomus jugulaire

méritent une place à part. Bien que relativement rares, elles ne doivent pas être méconnues, leur diagnostic se posant parfois (24).

- Douées d'un large polymorphisme clinique qu'expliquent, d'une part leur nature histologique, d'autre part le trajet du nerf de Jacobson et de ses branches de division, ces néoformations vasculaires se révèlent par des signes d'appel variés.
- Manifestations diverses dans le territoire du VIII, atteinte de différentes paires crâniennes, déficit neurologique moins évocateur = le bilan O.R.L. et l'otoscopie feront le plus souvent le diagnostic.

- Le saignement, le plus souvent d'aspect dramatique, réalise une éventualité, relativement, fréquente. La fragilité très particulière de cette néoformation au moindre traumatisme a pour conséquence ces otorragies abondantes, brutales, ces épistaxis par extériorisation au cavum, qui ouvrent la scène ou complètent un tableau clinique. Là encore, le diagnostic sera otoscopique et histologique.
- Radiologiquement, ici aussi, une érosion non spécifique, parfois assez étendue, pourra être mise en évidence.

En définitive, les données de l'examen radiologique du squelette, si elles ont le mérite d'attirer l'attention sur le rocher, ne suffisent pas cependant dans les cas habituels à établir le diagnostic, ce qui sera l'apanage du bilan angiographique.

III - LE BILAN ANGIOGRAPHIQUE

En présence d'une malformation vasculaire, il est logique qu'un bilan angiographique domine l'ensemble des investigations spécialisées, par l'intérêt des informations fournies. Et, de ce fait, il a été pratiqué dans la grande majorité des observations rapportées et son absence, dans un cas, a été la cause d'incidents opératoires fâcheux (22).

Néanmoins, pour être valable, le bilan angiographique doit être mené de façon rigoureuse, tant dans sa technique que dans sa réalisation.

A - Du point de vue technique,

au cours de l'artériographie carotidienne, les incidences classiques face et profil, doivent être complétées par une prise de clichés en HIRTZ.

De même, la réalisation d'une série centrée plus bas qu'habituellement, permet une meilleure appréciation du volume et de la situation de la malformation.

- Dans le même but, l'utilisation du procédé de SOUSTRACTION trouve, là, une excellente indication.
- Par ailleurs, il semble indispensable de ne pas limiter le bilan angiographique à une seule artériographie carotidienne, l'appréciation du reste du système vasculaire encéphalique s'imposant avant toute discussion thérapeutique.

B - Une rigueur analogue doit se retrouver dans la réalisation du geste lui-même ;

- La proximité de l'anévrysme par rapport au point d'injection explique que, dans cette localisation, l'éventualité d'une fissuration de la malformation, lors de l'artériographie, ne soit pas un risque illusoire.
- Cette complication, dont la possibilité est toujours à redouter lors du bilan angiographique d'un anévrysme, est illustrée par le cas de PIERINI.

La réalisation du premier cliché artériographique fut suivie par une reprise cataclysmique de l'épistaxis, obligeant à interrompre l'examen, et à pratiquer d'urgence la ligature de la carotide qui avait été dénudée pour examen.

- HIRANANDANI signale, également, une hémiparésie régressive après l'artériographie.
- A l'inverse, chez le malade de DAVID, l'examen eut un effet bénéfique, entraînant une amélioration de la symptomatologie suffisante pour motiver une abstention opératoire. Cette évolution, bien qu'elle soit favorable, témoigne cependant des répercussions toujours possibles de l'angiographie, fut-elle pratiquée dans les meilleures conditions.

C - Ce risque ne doit cependant pas être surestimé, en regard de la richesse des renseignements recueillis.

- L'artériographie établit le diagnostic, en mettant en évidence l'anévrysme qui apparaît comme une dilatation marquée et bien localisée du vaisseau, plus ou moins polylobé.

- L'appréciation de sa morphologie exacte et de son caractère fusiforme ou sacculaire n'est pas toujours facile et nécessite la confrontation des trois incidences. Dans notre deuxième observation, l'existence d'une surcharge athéromateuse, créant des irrégularités du calibre vasculaire rendait même difficile l'affirmation de l'anévrysme, qui ne put être authentifié que sur la comparaison des diverses incidences, dont le HIRTZ.
 - Cette incidence paraît également indispensable pour établir la situation exacte de l'extension de l'anévrysme, en particulier dans les formes développées à la partie terminale du canal carotidien, à la limite du sinus caveux (HARRISON, Observation n° 2).
- D - Le bilan angiographique apparaît également comme un élément essentiel dans la discussion thérapeutique, en particulier dans la perspective d'une ligature carotidienne:
- La valeur supplétive de la communicante antérieure peut, dans une certaine mesure, être appréciée par la réalisation d'une angiographie contro-latérale avec compression.
 - L'évaluation de lésions dégénératives sur le reste du système vasculaire, en particulier au niveau du système vertébro-basilaire, n'est pas sans intérêt à titre pré-opératoire.
 - En dernier lieu, la recherche d'autres localisations malformatives, qui présente, en outre, un intérêt nosologique indéniable, s'inscrit dans des perspectives analogues.

Au total, le diagnostic de l'anévrysme pétreux doit beaucoup aux examens spécialisés ; il ne peut en être autrement pour une lésion aussi peu fréquente qui ne rachète en rien sa rareté par la banalité de ses manifestations cliniques.

CHAPITRE VII

THERAPEUTIQUE.

Amplement justifié par les risques fonctionnels et surtout vitaux que fait encourir la présence d'un anévrisme intra-pétreux, le traitement vise à l'exclusion de la malformation, sans intervenir de façon péjorative sur le reste de l'hémodynamique cérébrale.

C'est dire que, sans diminuer l'importance du traitement médical, en particulier en phase aiguë, la place de choix revient à la thérapeutique chirurgicale.

I - LES METHODES

A - L'ABORD DIRECT ET L'EXCLUSION DU COLLET DE LA MALFORMATION,

qui constituent habituellement la thérapeutique élective d'une malformation artérielle encéphalique, rencontrent là une double difficulté :

- a - L'abord de la malformation par voie intra-crânienne, permet la découverte de la face supérieure du rocher ; l'ouverture de celui-ci, malaisée sur le plan technique, ne permettrait que difficilement l'exposition de la malformation et, surtout, le contrôle de la carotide en amont. Un abord par voie O.R.L. (mastoiéctomie) semblerait, de prime abord, plus susceptible d'offrir une exposition large des lésions.
- b - Par ailleurs, l'exclusion de la malformation ne pourrait être envisagée que dans la mesure où il s'agit d'un anévrisme sacculaire. La morphologie de l'anévrisme fusiforme élimine toute tentative de clippage en raison du risque qui serait encouru par le vaisseau porteur. Dans ces conditions, il s'agit là d'une intervention dont l'importance n'offre pas, en contrepartie, une perspective de succès absolu.

B - L'EXCLUSION DU SEGMENT VASCULAIRE PORTEUR DE LA MALFORMATION.

constitue un geste plus simple sur le plan chirurgical :

a - La ligature de la carotide en amont,

dans sa portion cervicale, vise à créer une thrombose dans la malformation, en transformant la carotide intra-pétreuse en un bras mort. Pour présenter une efficacité absolue et éviter le risque d'une réperméation après ligature, celle-ci doit être complétée par une section du vaisseau. Plutôt que la ligature de la carotide interne, PIERINI préconise la ligature de la carotide primitive.

b - Le trapping selon DANDY

associe à la ligature de la carotide, un clampage de la carotide au-dessus de la malformation. Ce geste, qui nécessite, en plus, un abord intra-crânien, réalise une exclusion plus formelle encore.

c - Dans les deux cas,

l'exclusion de la malformation se fait au prix du sacrifice d'un pilier carotidien, courant sanguin majeur de l'encéphale. On comprend ainsi, la nécessité de ne réaliser ce geste qu'après une étude électro-encéphalographique et angiographique poussée, visant à établir l'authenticité des voies de suppléance à travers le polygone. Nécessité d'autant plus impérative, que la fréquence particulière des anomalies de disposition du polygone, chez les sujets porteurs de malformations vasculaires, est reconnue.

C - Exclure l'anévrysme, sans priver l'encéphale d'un de ses principaux affluents artériels, tel est le but que vise LE PONTAGE CAROTIDO-CAROTIDIEN.

Cette intervention - qui, à notre connaissance, - n'a jamais été pratiquée pour un anévrysme intra-pétreux, trouverait là une indication idéale.

Ce geste, dont les bases ont été établies par WORINGER dès 1962, et qui a pu être utilisé par LAPRAS en cas de thrombose localisée à la carotide intra-pétreuse, pourrait être réalisé avec plus de précision,

en utilisant les possibilités du microscope opératoire, en particulier dans la suture termino-terminale de la carotide en aval.

Il s'agit cependant d'un geste chirurgical majeur, qui souffre bien des contre-indications.

II - L'INDICATION

de la technique opératoire, et même d'un geste chirurgical, doit être discutée en fonction de plusieurs critères.

A - L'EXISTENCE DE LESIONS DEGENERATIVES ASSOCIEES (athérome)

- Pousse à pratiquer le geste opératoire le plus réduit : une ligature de la carotide au cou.
- Encore faut-il, là plus qu'ailleurs, s'assurer de l'intégrité des autres gros troncs. La constatation d'une thrombose de l'autre carotide, ou sur le système vertébro-basilaire, pourrait conduire à une abstention opératoire.

B - LE PROBLEME POSE PAR NOTRE DEUXIEME OBSERVATION EST A PEU PRES ANALOGUE

- La présence de l'anévrysme pétreux n'intervenait qu'au second plan, derrière le volumineux anévrysme caverneux contro-latéral, qui, d'ailleurs, était le seul "parlant". Néanmoins, sa constatation ne poussait pas à réaliser la ligature de la carotide porteuse de l'anévrysme caverneux ; cette intervention n'aurait conservé, de l'appareil vasculaire antérieur, qu'un seul pilier, porteur d'une malformation. La présence d'une athéromatose diffuse, l'âge de la malade, étaient autant d'arguments défavorables à un pontage chirurgical, solution qui eût été la plus logique.
- Dans de tels cas, l'abstention opératoire, bien que laissant évidemment planer sur le sujet la menace d'une rupture, semble malgré tout préférable à un geste chirurgical. Ce dernier, tout en cherchant à pallier un risque éventuel, pourrait alors s'accompagner de complications post-opératoires majeures. Chez notre malade, la réalisation

de séances journalières de compression carotidiennes, du côté de l'anévrysme caverneux, nous a permis d'obtenir une amélioration sur le plan fonctionnel.

Du fait que leur caractère progressif, ces compressions n'ont pas présenté de gravité trop marquée sur le plan hémodynamique.

C - Il est certain que le STADE EVOLUTIF,

auquel est vu le malade, intervient aussi dans le choix d'une thérapeutique.

a - En présence d'une épistaxis gravissime, rebelle aux tamponnements postérieurs ou récidivant dès l'ablation de ceux-ci, la ligature de la carotide devient une nécessité ; quelles que puissent en être les conséquences hémodynamiques.

b - A l'inverse, en présence d'une symptomatologie "chronique" la réalisation d'un trapping à la DANDY peut être opportune surtout si, en dépit des examens para-cliniques, il persiste un doute entre une malformation ou une lésion expansive de la base. Le temps intra-crânien de l'intervention permet alors d'éliminer formellement l'existence d'une formation tumorale de la base.

III - EN FAIT, L'ETUDE DES TECHNIQUES UTILISEES ET L'ANALYSE DES RESULTATS OBTENUS

Permettent de souligner le fait qu'une ligature de la carotide au cou fut le plus fréquemment réalisée avec le meilleur profit.

A - SIX MALADES ONT BENEFICIE D'UN GESTE CHIRURGICAL

- Quatre ont subi une ligature de la carotide au cou, soit carotide primitive (PIERINI - PECKER - HARRISON), soit carotide interne (notre dossier n° 1). Dans ce dernier cas, une exploration intra-crânienne a été pratiquée concomitamment.
- Deux tentatives chirurgicales sont représentées par un abord de la fosse cérébrale postérieure (GUIRGUIS) ou un geste sur l'oreille moyenne (HIRANANDANI).

- Chez deux malades on a préféré une abstention opératoire, en raison d'une amélioration post-artériographique chez l'un (DAVID), en raison de lésions morphologiques et dégénératives associées chez l'autre (n° 2).

B - L'APPRECIATION DES RESULTATS doit se faire sur plusieurs plans.

- a - Sur le plan vital, les résultats du traitement chirurgical doivent être comparés avec les cas ayant continué à évoluer sans intervention.

- La mortalité opératoire après ligature de la carotide est nulle, tout au moins dans le cas où ce geste a été tenté de propos délibéré après bilan. (PECKER - HARRISON - n° 1).

- Aucune aggravation neurologique en rapport avec la ligature n'a été signalée :

Les complications post-opératoires, que nous avons observées dans notre premier cas (Hémiplégie et aphasie controlatérales) peuvent sans doute être mises sur le compte de phénomènes infectieux, d'autant que le traitement antibiotique institué a entraîné leur régression. Dans l'un des deux cas où la ligature des carotides fut réalisée en urgence (PIERINI - GUIRGUIS), elle entraîné un résultat satisfaisant.

- Dans aucun cas n'est signalé de phénomènes hémorragiques ultérieurs à la ligature qui semble pouvoir être créditée d'un rôle préventif vis-à-vis des accidents de fissuration. Ceci, bien qu'il ne se produise pas toujours une thrombose de la malformation.

Ainsi, chez le malade de HARRISON, dont l'état satisfaisant est attesté par des examens itératifs s'étalant sur plus d'un an, une artériographie de contrôle pratiquée deux mois après ligature, montre encore la malformation. Le volume de cette dernière à, cependant, diminué.

- A l'inverse, l'évolution laissée à elle-même paraît menaçante. Si notre deuxième malade et celui de DAVID n'ont pas présenté d'hémorragie, celui d'HIRANANDANI dédédia, après trois mois, d'un collapsus cardio-vasculaire entraîné par une récurrence de son otorragie.

b - Sur le plan fonctionnel, en dépit de l'imprécision qui règne parfois sur la qualité du devenir,

- La notion d'une amélioration semble se dégager des diverses observations. En particulier, on note une régression des céphalées. Dans notre observation n° 1, la disparition de l'exophtalmie peut être interprétée comme une conséquence de l'amélioration de la circulation de retour.
- Par contre, cette amélioration n'est pas complète : quelques éléments fonctionnels peuvent persister (PIERINI), les atteintes neurologiques rester inchangées (HARRISON).

EN CONCLUSION, la justification du traitement repose essentiellement sur son ROLE PREVENTIF.

Il ne s'agit pas là cependant, d'un avantage mineur, face à des complications dont la survenue reste toujours inquiétante sur le plan vital.

PIERINI	Ligature de la carotide primitive	(+ de 2 ans) Arrêt de l'hémorragie Guérison - (persistance de bourdonnements)
PECKER	Ligature de la carotide primitive	Suites simples.
GUIRGUIS	Exploration de la F.C.P.	Décès post-opératoire (malgré une ligature de la carotide au cou).
HIRANANDANI	Exploration de l'oreille interne	Décès trois mois plus tard dans un tableau de récédive de l'hémorragie.
HARRISON	Ligature de la carotide primitive.	Revu 11 mois après - Amélioration des manifestations fonctionnelles - Etat neurologique inchangé.
DAVID	Abstention chirurgicale.	(Amélioration après Artériographie).
N° 1	Ligature de la carotide interne au cou - Exploration par voie intracrânienne.	Disparition des manifestations fonctionnelles - Régression de l'exophtalmie - Persistance de l'atrophie optique du VIII.
N° 2	Abstention chirurgicale. Séances de compression	Revue 12 mois plus tard. Etat neurologique inchangé.

PLANCHE VII = INDICATIONS THERAPEUTIQUES ET RESULTATS.

CONCLUSIONS

L'analyse de 2 observations d'anévrysme intra-pétreux, et l'étude des cas publiés antérieurement dans la littérature, permettent de formuler les conclusions suivantes :

- L'anévrysme de la carotide interne dans son segment intra-pétreux constitue une localisation exceptionnelle dans la maladie anévrysmale.
- La nature congénitale est admise dans la majorité des cas, bien que certaines observations laissent supposer l'intervention de facteurs acquis : infectieux, traumatiques ou dégénératifs.
- Les manifestations cliniques sont dominées par le risque d'épisodes hémorragiques, susceptibles de mettre en jeu le pronostic vital, en raison de leur importance et de leur tendance à la récurrence.
- . Collectée dans les cavités de l'oreille moyenne, l'hémorragie s'exteriorise sous forme d'otorragie, si le tympan est ouvert. Dans le cas contraire, elle gagne les fosses nasales par l'intermédiaire de la trompe d'Eustache.
- . En-dehors des accidents hémorragiques, les phénomènes de compression locale, autorisés par l'érosion des rochers, intéressent surtout les nerfs crâniens, en particulier la Ve et la VIe paire.
- . L'existence de manifestations ectopiques témoigne probablement de perturbations hémodynamiques à distance, sous la dépendance de la malformation.
- Dans le cadre des examens spécialisés, le bilan angiographique établit le diagnostic, en précisant la situation et la morphologie de l'anévrysme. Ses données corroborent les renseignements fournis par la radiographie standard

qui peut mettre en évidence, en particulier sur l'incidence de HIRTZ, une ostéolyse localisée de la pyramide pétreuse, d'aspect non spécifique.

- Justifié par le risque hémorragique, le traitement chirurgical vise à l'exclusion de la malformation.

En absence de contre-indication d'ordre hémodynamique ou anatomique (association malformative), la ligature de la carotide au cou en représente la modalité la plus simple.

Sans obtenir à coup sûr une régression des troubles neurologiques, elle permet d'espérer une régression des manifestations fonctionnelles et met le sujet à l'abri des complications hémorragiques.

oooOooo

Vu, le Président de Thèse :

Vu, le Doyen de la Faculté :

Professeur J. LEFEBVRE

Professeur G. BROUET

Vu et Permis d'Imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris

G. MALLET

B I B L I O G R A P H I E

- 1 - ALAJOUANINE (J.). -

Cité par de ROUGEMONT.

- 2 - ALLEGRE (G.), AIMARD (G.), DECHAUME (J.P.), MICHEL (D.). -

1 nouvelle observation d'anévrysme intra-pétreux de la carotide interne à séméiologie ectopique.

Revue Neurologique 1966, 115, 6, 1.052, 1.055.

- 3 - BONNAL (J.), LEGRE (J.). -

L'angiographie cérébrale.

MASSON Editeurs - Paris 1958.

- 4 - BOUDIN (G.), DURUPT (L.). -

Manifestations cérébrales de la Syphilis.

Encyclopédie Médico-Chirurgicale. Système nerveux.

17.055 A10.

- 5 - BOUSQUET (J.). -

La carotide intra-pétreuse.

Thèse Paris 1933.

- 6 - BRIZON (J.), GASTAING (J.). -

Les Feuilletts d'Anatomie.

MALOINE Editeur - Paris 1953 - Fasc. XIII. Vaisseaux du cou.

- 7 - DAVID (M.), DILENGE (D.), MORICE (J.). -

Migraine accompagnée - Etude angiographique.

LA PRESSE MEDICALE - 1966, 74, 50, 2.604 - 2.606.

- 8 - DECHAUME (J.P.), CUCHE (M.), REQUIN (J.L.). -

Les rapports des traumatismes crâniens et des anévrysmes artériels intra-crâniens (à propos de 8 observations).

Med. Leg. et Damage Corporel 1969, 2, 3, 20.

- 9 - DECHAUME (J.P.). -
Les Méningiomes de la Fosse Postérieure.
Thèse Lyon - 1966. -
- 10 - DECHAUME (J.P.), LEVY (A.), KOFMAN (J.), MICHEL (D.), RAMBAUD (G.),
VERGER (D.), BIGAY (I.G.), BUFFARD (P.). -
A propos des anastomoses carotido-basilaires anormales, considérations cliniques et radiologiques.
Neuro-Chirurgie 1966 - 12, 7, 777-788.
- 11 - DECKER (K.), FISCHGOLD (H.), MARK (V.H.), Mc. RAE (D.L.), METZGER (J.),
SCHUNK (H.), TAVERAS (J.M.), WAGNER Jr., (H.N.), WIEDENMANN (O.). -
Clinical Neuro-radiology.
Mc. GRAW-HILL - Book Company - 1966.
- 12 - DELMAS (A.). -
Voies et Centres Nerveux - 8e Edition.
MASSON Editeurs - Paris 1969.
- 13 - DELMAS (A.), PERTUISSET (B.). -
Topométrie Crânio-Encéphalique chez l'homme.
MASSON Editeurs - Paris 1959.
- 14 - DEROUESNE (C.). -
Anatomie Pathologique et Physiopathologie des anévrysmes intra-crâniens non traumatiques.
Revue du Praticien 1967 - T. XVII, 29, 4.057.
- 15 - DILENCE (D.). -
L'angiographie de l'Artère carotide interne chez le sujet normal.
MASSON Editeurs - Paris 1962.
- 16 - DULAC (G.L.). -
Exploration radiologique du temporal ; technique et anatomie radiologique.
Encyclopédie Médico-Chirurgicale - Radio diagnostic - T.I. 30.825 A10.
- 17 - ECOIFFIER (J.). -
La pratique de l'Angiographie.
MASSON Editeur Paris 1966.
- 18 - ESPAGNO (J.), ARBUS (L.), BES (A.), BILLET (R.), GOUAZE (A.), FREREBEAU (PH.),
LAZORTHES (Y.), SALANON (G.), SEYLAZ (J.), VLAHOVITCH (B.). -
La Circulation cérébrale, du Morphologique au Fonctionnel normal ou pathologique.
Neuro-Chirurgie - Supplément 2 mai 1969. T. 15.

19 - EYRIES (CH.), PERLES (B.). -

Embryologie de l'oreille.
Encyclopédie Médico-Chirurgicale.
O.R.L., T. 1., 20.005. A10.

20 - EYRIES (CH.), PERLES (B.). -

Développement de l'oreille moyenne.
Encyclopédie Médico-Chirurgicale.
O.R.L., T. 1., 20.005 A30.

21 - FIELDS (W.S.), SAHS (A.L.). -

Intra-cranial anevrysm and subarachnoid hemorrhage.
C.C. THOMAS Edit. Springfield, ILLINOIS.

22 - GUIRGUIS (S.), TADROS (F.W.). -

"An Internal Carotid Anevrysm in the petrous temporal bone"
Journal of Neurology, Neuro-surgery and Psychiatry. 1961 - 24, 84-85.

23 - HARRISON (TH.), ODM (G.L.), KUNKLE (E.C.). -

Internal Carotid Anevrysm arising in carotid canal.
Archives of Neurology 1963 - 8, 3, 328-331.

24 - HIRANANDANI (L.H.), CHANDRA (O.), MALPANI (N.H.), AHUJA (K.K.). -

An interna Carotid anevrysm in the petrous temporal bone
Journal of Laryngology 1962 - 76, 5, 703-706.

25 - HIRSCH (J.F.), DAVID (M.), SACHS (M.). -

Les anévrysmes artériels traumatiques intra-crâniens.
Neuro-Chirurgie 1962 - 8, 189-201.

26 - KETCH (B.). -

Cité par PIERINI & AGRA.

27 - LAINÉ (E.). -

Problèmes thérapeutiques posés par les anévrysmes artériels intra-crâniens
La Revue du Praticien 1967 - T. XVII, 29, 4.095.

28 - LAPOUCE (J.), UBERT (M.). -

Les mastoïdites aiguës.
Encyclopédie Médico-Chirurgicale.
O.R.L. T.1. 20.115, A 10.

29 - LAPRAS (Cl.). -

Communication personnelle.

30 - LAZORTES (G.). -

"Vascularisation et circulation cérébrales".
MASSON Editeurs - Paris 1961.

31 - LEDOUX-LEBARD (R.), GARCIA CALDERON (J.). -

Technique du Radio diagnostic.
2e Edition par Garcia Calderon (J.), et Ledoux-Lebard (R.).
MASSON Editeur - Paris 1956.

32 - LEDOUX-LEBARD (R.), LEDOUX-LEBARD (G.). -

Manuel de Radio diagnostic clinique.
MASSON Editeurs - Paris - 2e Edition 1949.

33 - LEMOYNE (J.). -

Tumeurs du glomus jugulaire.
Encyclopédie Médico-Chirurgicale.
O.R.L. T.I. 20.177. A 10.

34 - LEPOIRE (J.), PERTUISSET (B.). -

Les kystes épidermoïdes crânio-encéphaliques.
Rapport présenté à la Réunion annuelle de la Société de Neuro-Chirurgie de Langue Française.
MASSON. Editeur. 1957.

35 - MAC CORMICK (W.F.), BEALS (J.D.). -

Severe epistaxis caused by ruptured anevrysm of the internal carotid artery.
Journal of Neuro-surgery 1964. XXI. 8.678. 686.

36 - MICHEL (D.), DECHAUME (J.P.), ALLEGRE (G.), PHELINE (C.), BRET (P.), CABANIS (E.A.). -

Les Anévrysmes intra-pétreux de la carotide Interne.
Communication présentée devant la Société de Neuro-Psychiatrie.
(A paraître).

37 - PAILLAS (J.E.), COMBALBERT (A.), PELLET (W.). -

Symptomatologie des anévrysmes artériels intra-crâniens.
Revue du Praticien - 11 novembre 1967 - T. XVII, 29, 4.075.

38 - PAZAT (P.). -

Traumatismes de l'oreille par projectiles.
Encyclopédie Médico-Chirurgicale O.R.L.
T.I. 20.215. A 10 P5.

39 - PECKER (J.), HOEL (J.), JAVALET (A.), FOURNIER (H.). -

Paralysie du Moteur oculaire externe par anévrysme intra-pétreux traumatique de la carotide interne.
LA PRESSE MEDICALE 1960. - 68, 26, 1.023-1.024.

40 - PIAGET (F.). -

La tuberculose de l'oreille.
Encyclopédie Médico-Chirurgicale.
O.R.L. T.I. 20.235. A 10.

41 - PIERINI (E.A.A.), AGRA (A.). -

"Epistaxis como signo de hemorragia de la carotida interna en su porcion tympanica".
La Prensa Medica Argentina 1954 - 41. 14, 945-948.

42 - POIRIER (P.). -

Traité d'Anatomie humaine.
MASSON Editeur - Paris 1902 - T. 11. P. 694.

43 - PORTMANN (G.) en collab. avec DESPONS (J.), BERGER (M.), PORTMANN (M.). -

O.R.L. T. I.
DOIN Editeur 1960.

44 - RAMADIER (J.A.) et CAUSSE (R.). -

Traumatismes de l'oreille.
MASSON Editeur - Paris 1937.

45 - RAMADIER (J.A.), LEROUX (R.), BOUSQUET (J.). -

Particularités structurales des parois de la carotide interne intrapétreuse.
Société Anatomique de Paris - Séance du 2 février 1933.

46 - RICHARDS (J.). -

American Journal of Surgery -
janvier 1927.

47 - DE ROUGEMONT (J.), THIERRY (A.), NIVELON (J.L.), LAMIT (J.). -

Anévrysme bactérien du segment intra-caverneux de la carotide interne consécutif à des lésions endartéritiques observées au cours d'une thrombo-phlébite des sinus caverneux.
Jour. MED. Lyon 1963 - 44, 1.032, 838. 342.

48 - ROUVIERE (H.). -

Anatomie humaine descriptive, topographique et fonctionnelle.
10e Edition révisée et augmentée par A. DELMAS T.I.
MASSON Editeurs - Paris 1967.

49 - ROUVIERE (H.). -

Note sur le développement du canal carotidien chez l'homme.
Compte Rendu de la Société de Biologie 1913. p. 737-738.

- 50 - RUGGIERO (G.), VAIGOT (B.), DELIGNE (P.), DILENCE (D.), CALABRO (A.), THIBAUT (A.), BORIES (J.), SMALTINO (F.). -

"Technique neuro-radiologique".

Traité de Technique Chirurgicale T. III. Fascicule 1.

MASSON Editeur Paris 1961.

- 51 - SALAMON (G.), KHALIL (R.), DUFOUR (M.), FAURE (J.), VITTINI (F.). -

Etude neuro-radiologique des accidents vasculaires cérébraux.

Encyclopédie Médico-Chirurgicale - Système Nerveux 17.046. A 80.

- 52 - STEFANI (S.). -

Tumeurs malignes du conduit auditif externe et de l'oreille moyenne.

Encyclopédie Médico-Chirurgicale - Radio-diagnostic. T II. 31.675.

B 50.

- 53 - TRIAL (R.) et RESCANIERES (A.). -

Guide pratique d'interprétation radiologique.

VIGOT. Editeur - Paris 1960 - T.I. : Os et articulation.

- 54 - WACKENHEIM (A.), BOURJAT (P.). -

Radio-anatomie normale du crâne.

Encyclopédie médico-chirurgicale - Ra -diagnostic TI 30.820 C 10.

30.820 C 15.

- 55 - WORRINGER (E.), et KUNLIN (J.). -

Anastomose de la carotide primitive et de la carotide intra-crânienne ou de la sylvienne par greffon selon la technique de la suture suspendue.

Neuro-Chirurgie 1963 - 9, 2, 185-188.

